





Ueber

Baco's von Verulam wissenschaftliche Prinzipien.

Von

A. Lasson,

Lehrer an der Louisenstädtischen Realschule.



Berlin 1860.

Buchdruckerei von Gustav Lange, Friedrichsstrasse 103.

Ueber

Baco's von Verulam wissenschaftliche Prinzipien.

Wenn man über die Entstehung unserer heutigen Denkweise sich geschichtliche Aufklärung verschaffen will, so wird man unter den Geistern, die einen hervorragenden Einfluss auf den Gang der neueren Wissenschaften gehabt haben, immer wieder auf Baco zurückgewiesen. Unser Zeitalter kennzeichnet sich dadurch, dass die Erfahrungswissenschaften unter uns einen ungemeinen Raum einnehmen, und dass man meist mit grosser Vornehmheit auf diejenigen Zweige menschlicher Erkenntniss herunterblickt, die sich besonders die Bearbeitung der Begriffe menschlicher Vernunft zur Aufgabe stellen. Das empirische Verfahren ist an sich ein naives und seiner Principien sich nicht bewusst: wollte es diese untersuchen, so träte es schon dadurch aus seinen Grenzen heraus. Der Mensch hat aber von Natur eine angeborne Lust an der Theorie, was auch Empiriker, wie Waitz, dagegen sagen mögen. So beruft sich die empirische Richtung der Wissenschaft gern auf Baco, als den, der ihr zuerst und auf durchschlagende Weise eine Theorie verliehen, und an ihm, der doch auch ein Philosoph gewesen und dazu kein geringer, glaubt sie eine hohe Autorität und ein leuchtendes Vorbild zu haben. Da meinen wir nun, es möchte sich der Mühe verlohnen, zu prüfen, mit welcher Reinheit denn jener Mann in der That das Princip der Erfahrung vertreten hat; wie gross seine Autorität ist; und wenn denn sein Name eine Richtung der Wissenschaft bezeichnen soll, so muss die Erörterung seiner eigenen Stellung in der Entwickelung der Gedanken der neueren Zeit auch für das Urtheil über diejenige Art wissenschaftlichen Strebens, die sich auf ihn beruft, nicht ganz ohne Einfluss sein.

Die Baconische Denkweise ist in diesen letzten Zeiten mehrfach Gegenstand wissenschaftlicher Darstellung gewesen. Von Macaulay's bekannter Abhandlung über Baco (Edinburgh Review 1837) vermeiden wir zu sprechen, um nicht gegen den berühmten Geschichtsschreiber zu unhöflichen Ausdrücken verleitet zu werden. Feuerbach, Schaller, Ritter haben Baco in ihren Werken über Geschichte der Philosophie besprochen. Kuno Fischer hat ihm ein Buch gewidmet und ihm von allen möglichen Standpunkten aus — und auch einigen unmöglichen, wie es denn wohl zu geschehen pflegt, — eine grosse Bedeutung zugesprochen. Ein umfassendes, mit gründlicher Belesenheit gearbeitetes Buch von Charles de Rémusat behandelt mit zurückhaltenderem Urtheil Baco's Leben, Zeit, Lehre, Einfluss. Wir wollen versuchen, den Gegenstand nach so gründlichen Untersuchungen noch einmal in Kürze zu besprechen, um, da das Material so leicht zur Hand ist, durch eine einfache Darlegung der hauptsächlichsten Thatsachen ein vielleicht modifizirtes Urtheil zu begründen.

I. Werfen wir einen Blick auf Baco's geistige Eigenthümlichkeit, so wird uns zunächst die Stellung auffallen, die er sich sowohl gegen das Vergangene, wie gegen das Zukünftige gegeben hat. Es ist das die Stellung eines Reformators, der mit der Vergangenheit bricht und sich die Kraft zutraut, ein ganz neues Zeitalter heraufzubeschwören. Nicht bloss Einzelnes findet er, was er an den Theorien seiner Vorgänger, an den wissenschaftlichen Bestrebungen der Vergangenheit überhaupt zu tadeln hat: die ganze bisherige Wissenschaft ist auf falschen Pfaden in der Irre gegangen. Falsch waren die Principien, falsch daher die Consequenzen. Kaum haben Einige die Wahrheit geahnt: die wahren Ziele, die wahren Methoden sind Allen unbekannt geblieben. Alle unsere Wissenschaften stammen von den Griechen: deren Philosophie aber war leerer Wortschwall. Die Neueren sind theils unselbständig, theils haben sie ihre Zeit an Unnützes und Gleichgültiges verschwendet. Das Interesse des Philosophirens

war bis auf die neuesten Zeiten herab die Eitelkeit, die Rechthaberei; leeres Wortgefecht und Schulgezänke vertraten daher die Stelle der Theorie. Wie Komödien auf der Bühne, bald kunstvoller, bald alberner, sind sich die Systeme gefolgt. Die Wissenschaften sind daher seit Jahrtausenden stehen geblieben, für das menschliche Leben blieben sie ohne Frucht. Wenn noch Einiges erfunden oder entdeckt worden ist, so war es dem Zufall zu danken, nicht der Methode oder Kunst, und blieb daher ohne Gewähr für künftig noch zu machende gleiche Fortschritte. Die bisherige Logik, statt dem Gedanken richtige Bahnen vorzuschreiben, konnte nur verwirren und den Irrthum fixiren. Die physikalischen Begriffe waren imaginär und verworren; eine Methode des Fortschritts und des allmäligen, sichern Ausbaues fehlte. Thörichter Aberglaube, falscher Religionseifer, blinder Autoritätsglaube, die sonderbare Verehrung des Alterthums, das doch, wenn man die Sache richtig fasst, in Bezug auf die neuern erst das Knabenalter der Menschheit ist, während wir die wahrhaft Alten sind; die Muthlosigkeit und Verzweiflung an der Möglichkeit der Wissenschaft und andererseits das blindeste dogmatische Vertrauen auf die ersten besten Gründe hin: alles dies waren unüberwindliche Hindernisse einer gesunden Entwickelung und machen, so lange sie fortdauern, jeden Fortschritt der Wissenschaft unmöglich. Man dünkte sich reich und eben deshalb war man arm. Die eigentliche Mutter und Quelle aller Wissenschaften, die Naturphilosophie, hat man gering geschätzt; zu vornehm man hat sich gedünkt, um in die Natur forschend einzudringen. Und so, wie alles von der Natur Losgerissene, blieben die Wissenschaften ohne Wachsthum. Mit den mehr populären Doctrinen, Theologie, Ethik, Politik hat man sich vorherrschend, ja ausschliesslich beschäftigt: so ist die Menschheit, statt mit wohlbegründeten Erkenntnissen, mit einer Reihe von Idolen bereichert worden; die Wissenschaft ist zu einer Kunst der Klopffechterei und der Sophistik ausgeartet, unfruchtbar für das Leben, wie unfähig zu eignem innern Fortschritt. Darum, meint Baco, müssen alle Brücken abgebrochen werden, die von vergangenen Zeiten zu ihm herüber führen. Eine vollständige Erneuerung alles wissenschaftlichen Denkens nach Object, Zweck, Methode ist seine Absicht. Er hat ein triumphirendes Gefühl der Ueberlegenheit über das Grösste der Vergangenheit. Kaum einen der grossen früheren Denker nennt er mit entschiedenem Lob. Die bewundertsten erscheinen ihm wie Sophisten, wie Verderber der Wissenschaft. Die volle Schale seines Zornes trifft den Aristoteles, der so lange in den Schulen geherrscht hat. Auch die Sünden der Scholastik, die sich an ihn anschloss, muss er entgelten. Nichts Gesundes weiss er an ihm zu finden. Um allein zu herrschen, hat Aristoteles schonungslos die Autorität aller seiner Vorgänger und Mitstrebenden vernichtet, wie ein Sultan seine Verwandten aus dem Wege räumt. Wie im Strom das Schwerere untersinkt, das Leichte oben schwimmt, so ist seitdem gerade jeder solidere Gedanke im Laufe der Zeiten vergessen worden, und das Eitle und Windige hat sich erhalten. Wo Baco am heftigsten wird, ist ihm Aristoteles ein pessimus sophista, inutili subtilitate attonitus, verborum vile ludibrium; Plato ein cavillator urbanus, tumidus poëta, theologus mente captus; Galenus heisst desertor experientiae, vanissimus causator; Petrus Ramus dagegen ignorantiae latibulum, perniciosissima literarum tinca; Paracelsus sogar asinorum adoptivus, der mit Eseln um die Wette brüllte. Sich selbst beklagt er, dass er aus Mangel an Menschen mit dem Vieh sich herumschlagen müsse.

Es handelt sich also nicht darum, an den verzweifelten Zustand der Wissenschaften hier oder dort die bessernde Hand anzulegen: es bedarf einer Umwälzung von Grund auf, einer Reformation an Haupt und Gliedern. Zu einer solchen Reformation ist diese Zeit offenbar berufen; ja, sie scheint so viele günstige Umstände darzubieten, dass der schnellste und freudigste Fortgang erwartet werden darf. Eine noch bevorstehende dritte Epoche der Wissenschaften wird die beiden früheren bei Griechen und Römern weit hinter sich lassen. Nicht sein Verdienst, sagt Baco, seien solche Pläne und Gedanken: die Zeit sei es, die sie hervortreibe, die eine Erneuerung gebieterisch fordere. Solche Gedanken hatte er früh gefasst und in einer nicht veröffentlichten Jugendschrift mit dem stolzen Titel: „Die grösste Geburt der Zeit" niedergelegt. Die Werke seines späteren Alters enthalten die Verwirklichung dieser Entwürfe, wenn er auch darauf verzichtete, das ungeheure Werk zu abschliessender Vollendung auszugestalten. Die Cither der Musen kann er bloss stimmen, damit Andere mit grösserer Geschicklichkeit ihr volle Harmonien entlocken mögen. Nur die Wege wollte er der verlassenen Menschheit zeigen, wenn er auch selbst nicht das Ziel erreichen konnte; für die Nachwelt gesät zu haben, genügte ihm. Nicht Ehrgeiz oder ein sonstiger Nebenzweck leitet ihn, der der grossen, heiligen Sache unwürdig wäre. Eine Angelegenheit der Menscheit ist es, nicht seine eigene, die er betreibt. Wie er in keines Früheren Spuren wandelt, so will er keine Secte stiften, sondern grade von falschem Autoritätendienste die Menschen befreien. Er, der vielleicht Baumeister sein könnte, übernimmt die Arbeit des Handlangers

und Lastträgers zum Heile aller künftigen Geschlechter. Wie ein Trompeter zum Kampfe, lädt er die Menschen zur gemeinsamen Arbeit für die Erweiternng der menschlichen Macht. So wirft er vertrauensvoll seine Reformgedanken in die Seelen seiner Zeitgenossen; dort müssten sie wuchern, und wenn nach seinem Plane fortgearbeitet würde, so wäre das stolze Gebände der menschlichen Wissenschaft in kurzer, übersehbarer Zeit vollendet, — freilich, Tag und Stunde liessen sich noch nicht genau berechnen. —

Das ist ein kühner, zuversichtlicher Geist, der sich in diesem Gedankengange ausspricht, eine frische Lust des Demonstrirens, ein hoher Grad des Selbstvertrauens und eine Sicherheit des Auftretens, die etwas vom vornehmen Mann und — etwas vom Projectmacher an sich trägt. Es ist nicht zu verwundern, wenn der Franzose Rémusat in Baco etwas findet, was doch Plato z. B. lange nicht in demselben Maasse hat, Leibnitz weniger als Descartes, Bossuet aber am allermeisten: nämlich eine gewisse grandeur, solennité, un air de commandement, le ton du maître. Ehe wir aber zugestehen dürfen, dass diese grandeur wahre geistige Grösse ist, müssen wir noch erst einige Punkte genauer untersuchen.

Zuerst bietet sich die Frage dar: ist der Tadel gerecht, den Baco gegen seine fernere und nähere Vergangenheit ausspricht, und berührt jener Tadel wesentliche Seiten der früheren Wissenschaft? und was damit wesentlich zusammenhängt: war eine solche Umwälzung der Wissenschaft, wie sie Baco unternimmt, in der That eine von der Zeit geforderte Nothwendigkeit? war sie ein vernünftiges Unternehmen? —

II. Machen wir uns die wissenschaftlichen Zustände derjenigen nächsten Vergangenheit deutlich, auf die Baco sich bezog. Das sogenannte Zeitalter des Wiederauflebens der Wissenschaften hatte seine Früchte gezeitigt. Die Schriften der Bedeutendsten unter den Alten waren in Aller Händen; eine wunderbare Reihe von Philologen hatte sie dem allgemeinen Verständniss zugänglich gemacht. Einen ungemein regen Trieb kann man der Wissenschaft dieser Zeit nicht absprechen. Die Theologie beschäftigte viele der herrlichsten Geister, vor Allem auf protestantischem Gebiete, wo es sich noch immer um die systematische Ordnung des Dogma's handelte. Die Philologie, eine Wissenschaft von noch nicht gar altem Datum in der christlichen Welt, erzeugte die bewundernswürdigsten Leistungen des Scharfsinns und der Gelehrsamkeit. Aber auch auf dem Gebiete der Philosophie, die uns für diese Untersuchung am meisten interessirt, herrscht eine ungemeine Rührigkeit. Es war nun seit länger, als einem Jahrhundert, dass in die starren Systeme der Scholastik ein Bruch gelegt worden war von zwei Seiten her: dem Mysticismus und den innigen Bedürfnissen des Gemüths, wie der beginnenden Kenntniss des Alterthums. Beide Elemente lassen sich in jenem herrlichen Nicolaus von Cusa nachweisen, den man doch, wenn irgend Jemand, als einen Erneuerer der Wissenschaft bezeichnen muss. Das ist nun freilich eine merkwürdige Erscheinung, wie dieser Geist, der an der Pforte der neuern Zeit steht, alle ihre Gedankenbewegungen voransahnt und in sich zusammenfasst; wie er alle Probleme stellt und auf seine Art löst, freilich naiv genug bleibt, um den innern Widerspruch nicht zu empfinden zwischen den Lösungen, die er, bald von dieser, bald von jener Frage angeregt, zu geben versuchte. Aber der Geist, aus dem er sie giebt, ist, man darf es sagen, der Geist der neueren Zeiten, nicht wie zersplittert in den einzelnen Individuen, sondern in einer grossen Erscheinung zusammengefasst. Dieser Mann hatte seine Schriften in eine Zeit hinausgesandt, wo man freilich noch mit anderen Dingen beschäftigt war. Es galt zunächst, über das Ansehen des Plato und Aristoteles zu entscheiden. Aber überall bemerken wir dieselbe Erscheinung in der Wissenschaft dieser Zeit: der unmittelbare Glaube ist erschüttert, schon dadurch, dass neben den einen Aristoteles noch mehrere gleichberechtigte Quellen des Wissens treten. Die Autorität hält überhaupt die Ueberzeugungen nicht mehr fest, weil keine da ist, der man unbedingt vertrauen müsste; denn wenn man doch wählen soll, so ist der Schwerpunkt der Ueberzeugung schon von selbst in das Innere des Subjects gelegt. Es ist daher ein unaufhaltsamer Fortschritt bemerkbar zu immer grösserer Kühnheit und Freiheit der Speculation, und das Object dieser Speculation wird immer mehr die Natur. Ja, die Begriffe Philosophie und Naturwissenschaft identifiziren sich von Tag zu Tage mehr.

So sehen wir im 15. und 16. Jahrhundert eine ganze Reihe hervorragender Männer gegen das Ansehen des Aristoteles mit grösserer oder geringerer Erbitterung ankämpfen. Man wollte eben aus den Fesseln der Scholastik heraus, einer festgewordenen und durch den Prozess der Jahrhunderte ausgedörrten Wissenschaft, die der Zeit kein lebendiges Bildungselement mehr zu bieten vermochte. Und was man der Scholastik vorzuwerfen hatte, büsste Aristoteles. Es ist eine mehrfach wiederkehrende

Erscheinung, dass man, um nur dem Aristoteles zu entgehen, seine Ansicht lieber auf eine vorsokratische oder nacharistotelische Autorität des Alterthums, auf Democrit, Epicur, die Stoiker zurückzuführen suchte. Nun ist es gewiss eben so unsinnig, über die grossen Gedankenentwickelungen der mittelalterlichen Philosophie kurzweg das Verdammungsurtheil zu sprechen, wie es uns erscheinen muss, die Philosophie des Aristoteles einfach für eitel Irrthum und Unwahrheit zu erklären. Wir stehen eben nicht mehr im Kampfe und dürfen unpartheiisch sein; aber dass man vorwärts musste, dass man mit dem Gedankengange, der bis dahin gegolten, brechen musste: das kann doch auch uns nicht zweifelhaft erscheinen.

Man verzeihe uns, wenn wir sehr weit ausholen, um den Charakter dieser Epoche zu erklären. Aber nur der Ueberblick des Ganzen einer organischen Entwickelung gestattet ein Verständniss des einzelnen Entwickelungsmomentes. In der That, griechische Wissenschaft ist der Keim der unsrigen. Das Eigenthümliche aber der griechischen Philosophie besteht in ihrer Voraussetzungslosigkeit. Zwar es giebt kein menschliches Denken, welches frei wäre von Voraussetzungen. Sehen wir auch von dem Einflusse des individuellen Charakters des Denkers in seinem Systeme ab, weil dieser bei dem, der typischer Ausdruck einer Bildungsepoche zu werden vermag, eben in Identität mit dem ist, was er darstellt: so bleibt doch das Eigenthümliche der Nationalität, der religiösen und sittlichen Vorstellungen als nicht abzustreifende Voraussetzung übrig. Da müssen wir nun sagen, dass wenn auch diese Voraussetzung als absolut gesetzt ist, die Griechen dieselbe in ihrem Denken auf das möglichst geringe Maass herabgesetzt haben. Und so ist auch der Gedanke bei den Griechen dadurch grade klassisch, dass er das reine Gegenbild der Sache, das wesentlich Menschliche ohne tiefer gehenden Einfluss nationaler Besonderheit darstellt. Wie sich in der Entwickelung der griechischen Litteratur, wie weit wir auch die vermittelnden zufälligen Ursachen im Einzelnen verfolgen mögen, gleichwohl schliesslich eine objectiv im Begriff der Sache liegende Reihe von Momenten verwirklicht hat, so ist die Geschichte der Philosophie in Griechenland die Geschichte des einfachen und natürlichen Verstandes, der sich über die Voraussetzungen seiner eigenen Thätigkeit, und das ist zugleich sein und aller Dinge Dasein, ein bestimmtes und deutliches Bewusstsein zu geben versucht. Die besondere Form des Nationalen ist hier im reinen Denken verwirklicht. Denn der Grieche ist von vorn herein nach aussen, wie nach innen gewandt, strebt nach einem universellen Ueberblick alles Menschlichen und vergleicht unbefangen das Fremde mit dem Seinigen: ja, es macht ihm Vergnügen, den Vorzug des Fremden anzuerkennen. Seine Religion ist ohne Dogmen: sie legt seinen Gedanken keine Fesseln an, giebt ihm aber auch keinen Maassstab. So kommt es, dass die griechischen Denker klassische Musterbilder des rein menschlichen Wesens sind, dass sie aber auch nicht weiter reichen, als die Grenzen dieses rein menschlichen Wissens sich ausdehnen lassen.

Mit dem Eintritt des Christenthums nimmt das Denken eine geradezu entgegengesetzte Form an. Alle Gedankenarbeit bezieht sich auf das religöse Dogma und dient ihm seit der Zeit der ersten Väter. Es ist doch ein Streit wissenschaftlicher Principien, Erscheinungen eines endlichen Denkens, das an dem Mysterium der Religion sich versucht, das in immer wiederholten Anläufen, unter Zwistigkeit und Spaltung den reinen Glaubensinhalt festzuhalten strebt, und bis zu einem gewissen Grade doch auch in wissenschaftlicher Form. Dieses Dogma nun ist dem Denken ein absolutes Band; es selbst ist nicht in Frage zu stellen, nur zugänglicher kann es gemacht werden. Und nun dient der schwache Rest der Tradition des Griechenthums, um, wie für den Inhalt das Dogma, so für die Form des Denkens *sie* als allgemein bindende Autorität zu haben. Die höchsten Ziele aller Spekulation sind hier verwirklicht; es giebt kein wissenschaftliches Denken, das höhere Intentionen gehabt hätte. Aber der Gedanke erweist sich nicht als lebendige Macht; am Gegebenen tritt er nur als Grenzbestimmung auf. Und so, statt einen weiten Raum zu umschreiben, sich in seine eigenen Tiefen versenkend, steigert er sich bis zu bewundernswürdigen Systemen voll göttlicher Weisheit und menschlichen Scharfsinns. Es ist dies die Weltanschauung des Christenthums noch in ihrer unmittelbarsten Form. Das Fremdartige ausschliessend oder unbefangen sich angleichend, versperrte man sich den Weg, das Entgegengesetzte geistig zu überwinden, und indem das Denken mit aller Energie sich auf die Geheimnisse des göttlichen Lebens richtete, fehlte ihm der Blick für das natürlich Wirkliche. Das Interesse zwar für die Natur und ihre Erkenntniss hat dem Mittelalter wohl nie gefehlt und seit den Zeiten Albert's des Grossen auch eine Art von wissenschaftlicher Form angenommen. Aber es fehlte der Sinn für die *Thatsache* als solche, und hier bedurfte der Gedanke einer Ergänzung am nöthigsten. Durch diesen Mangel gerieth man immer tiefer in den eitlen logischen Formalismus.

Durch die aufgefundenen Quellen des Alterthums, die grosse Kunstepoche des 15. und 16. Jahrhunderts, die geistigen Bewegungen der Reformationszeit war die Scholastik durchbrochen worden. Durch die Hilfsmittel der Philologie und der Naturwissenschaft, die grossen Erzeugerinnen erkannter Thatsachen, musste der Sieg vollendet werden. Es wäre doch ganz verkehrt, zu glauben, jene Zeiten seien arm an wissenschaftlicher Thätigkeit oder an grossen Resultaten gewesen. Im Gegentheil: gerade hier liegen die grössten Vorarbeiten auch auf dem Gebiete der Philosophie, und es ist nicht ein plötzlicher Sprung, die kühne That eines einzelnen Mannes, es ist die rastlose Arbeit einer Anzahl höchst bedeutender Geister, die das Anbrechen einer neuen Epoche der Wissenschaft bezeichnet.

Auf dem Boden Italiens findet zum grösseren Theile der Gedanke dieser Zeit seine Entwickelung. Es ist eine Reihe von Männern, die doch die höchsten spekulativen Interessen verfolgen. Die Wissbegier richtet sich auf das Höchste: auf Gott und die Räthsel der Welt, der physischen, wie der moralischen, und dazu auf Grund und Form des menschlichen Denkens und Erkennens. Es herrscht ein reiner Trieb des Erkennens: nur dass er sich nicht immer über seine Mittel und Zwecke bewusst ist. Die christliche Weltanschauung musste dahin geführt werden, ihre Gegensätze wahrhaft zu überwinden. Dazu dienten diese zwei Momente: die Kenntniss des Heidenthums und seiner Schönheit, und die Kenntniss der Natur. Zwischen diesen beiden Polen bewegt sich nun alle Aufgabe des Denkens. Und wie von allen Thatsachen das natürlich-endliche Dasein den Geist zuerst trifft, so wendet sich der Gedanke immer mehr der Betrachtung der Natur zu, und Naturphilosophie gilt als der Gegenstand alles Wissens. Die Aufgabe war zunächst, dieses natürliche Dasein an sich zu verstehen, seinen Sinn und seine Bedeutung im Ganzen zu erfassen, seine innere Zweckmässigkeit und seinen Zusammenhang mit dem Geiste zu begreifen. Dazu aber hielt man sich an logischen Bestimmungen, und man glaubte, die Natur fassen zu können vom Begriff aus.

Das ist aber ein Irrthum. Die Natur verlangt eine eigenthümliche Betrachtungsweise; denn als solche ist sie dem Begriff nicht unterworfen. Ihr Wesen ist eben, das schlechthin Gegebene, Aeusserliche zu sein. Natur ist sie nur insofern, als sie als diese reine Aeusserlichkeit erfasst wird. Wir wissen noch gar nicht, was die Natur ist, wenn wir anfangen, uns über sie zu besinnen. Wir wissen dann nur von einem schlechthin Positiven in unsrem Bewusstsein, das wir nicht umhin können anzuerkennen, aber das gegen unsern Geist und seine Begriffe durchaus in Gleichgültigkeit verharrt. Es gilt zunächst nur, uns zu besinnen, was denn das für eine Thatsache sei, die wir als nicht nichtzusetzende vorfinden. Und dieses Besinnen ist also der Weg, die Thatsachen nur erst festzustellen, die wir als solche in unserm Bewusstsein oder draussen, — es liegt sehr wenig daran, wie man sagt, — als Thatsachen eines Aeusseren vorfinden. Wenn wir aber diese zum Bewusstsein gekommene Bestimmtheit unsres Bewusstseins durch das Aeussere die Erfahrung nennen, so wird also jene Natur nicht anders Gegenstand unsres Denkens werden können, als indem wir uns auf unsre Erfahrung besinnen und diese im Einzelnen festzuhalten suchen. Gehen wir an die Natur auf andere Weise, so haben wir möglicherweise jedes andere Objekt zum Gegenstande unsres Denkens gemacht, nur nicht die Natur. Ist also die Wissenschaft der Natur dieses fortlaufende Sichbesinnen über den Inhalt unserer Erfahrung, so ist es nicht erst unsere Sache, nachzuweisen, dass das vermöge der Anlage unsres Denkens nur geschehen kann, indem wir die unabhängigen Formen unsres Geistes, die als solche nicht anders gedacht werden können, denn als Formen alles Seienden, auf diese Erfahrung anwenden, indem wir sie also nach den Formen der Kausalität und den Gesetzen der Quantität betrachten. Diese beiden, die Bedingung und das Maass, bilden den Inhalt alles dessen, was wir von der Natur *wissen*, und ein Naturgesetz nennen wir eine Formel, wonach eine Reihe von Thatsachen der Erfahrung vermittelst des gemeinsamen Maasses auf gemeinsame Bedingungen, das Zufällige also auf Nothwendiges zurückgeführt wird.

Wir sagen nicht, dass dies der letzte Gesichtspunkt ist, unter dem wir die Natur betrachten können: aber er ist die Grundbedingung alles unsres Wissens von ihr. Die Aufgabe, die Reihe dessen, was wir erfahren, festzuhalten, bildet ein endloses Problem. Grade diese Endlosigkeit ist das Nächste, was uns über diesen Standpunkt der Erfahrung hinanstreibt, die uns ein höchstes Genügen nicht verschaffen kann. Das Interesse unsres Erkennens ist, den Sinn, den innern Zweck des Objekts zu erkennen. Und das müsste nun, wenn die Zusammenstellung der Thatsachen vollzogen wäre, eben aus dem Ueberblick aller geschehen; so lange aber unser Wissen Stückwerk bleibt, haben wir jene oberste innere Einheit zu ergänzen vermöge der inneren schöpferischen Thätigkeit des Geistes, die die Brücke zu schlagen vermag vom Endlichen der Gewissheit zum Unendlichen der Wahrheit. Und das giebt uns den Begriff der Naturphilosophie.

Sollte sich also die Wissenschaft ergänzen nach der Seite der Natur zu, so war vor allem ein Prinzip gefordert: das der Erfahrung. Denn von der Natur lässt sich auf andre Weise nichts wissen, weil sie auf andre Weise nicht ist. Daher formulirt sich diese Forderung immer deutlicher im Verlauf der Zeiten: die Ablehnung der Spekulation über die Natur aus logisch-metaphysischen Bestimmungen; die Auflehnung gegen die Ueberlieferung und das Verlangen, die Thatsache selbst zu beobachten; der Rückgang auf den Sinn und, was sich in dieser Zeit damit verbindet, die Forderung der Induction an Stelle des syllogistischen Verfahrens.

So bieten uns diese italienischen Philosophen ein eignes Schauspiel. Zunächst hatten sie nur das innerliche Bedürfniss, die Natur zu erfassen, aber noch nicht die rechte Weise. Sie wollen, sie müssen ihr näher kommen, nicht zum Bedarf des Lebens, sondern zur Ausfüllung des eignen Innern. So zog man sie in die Kreise des geistigen Ahnens, der innern Begriffsentwickelung hinein. Aus dem Innern versuchte man sie nachzuschaffen; man erhielt so eine immerhin grossartige Naturanschauung, die aber grade so weit unvollkommen war, als die Natur, die man zu Grunde legte, gar nicht Natur, nicht von aussen aufgenommen war. Und dieser Widerspruch macht sich immer fühlbarer; die Spekulation soll der Empirie weichen. Immer klarer wird man sich und immer offenbarer dringt man auf die Arbeit der Beobachtung. Noch indem man mit dogmatischer Befangenheit in der Vorstellung verharrt, die das unvollkommen oder gar nicht Bekannte erzengt, fühlt man das Bedürfniss, festen Boden unter den Füssen zu haben. Von allen Seiten beginnt der Drang der Naturforschung. Die Eitelkeit der Alchymie, der geheimen Künste löst sich auf in dem Drang nach Wissenschaft. Die Theosophie, indem sie die widerstreitenden Elemente des Daseins, Gott und Welt, Endliches und Unendliches, Gutes und Böses in dem einen Akte des Schauens und Schmeckens zu vereinigen vermag, ringt nach Erkenntniss des Natürlichen. Das ist eine allgemeine, gewaltige Bewegung der Gedanken, die sich in Italien als ein gedankenvoller philosophischer Dogmatismus, in Deutschland mehr in der Form des phantastischen Ahnens und theosophischer Schwärmerei, in Frankreich als der besonnene Zweifel des weltklugen Verstandes äussert.

Aber dieser Trieb nach Erfahrung hatte auch schon in hohem Maasse seine Befriedigung gefunden. Nichts hält so geduldig still, wie die Natur: es braucht sich nur der beobachtende Blick in reinem Interesse aufmerksam auf sie zu richten, so wird sie ihm ihre Geheimnisse nicht vorenthalten. Es war im 16. Jahrhundert, als die Grundlage der gesammten neueren Naturwissenschaften gelegt wurde. An der Scheide des 16. und 17. Jahrhunderts sondern sich zwei Epochen der Wissenschaft. Mit einfacher in der Sache liegender Nothwendigkeit lenkte sich die Aufmerksamkeit zunächst auf die äusserlichste Thatsache der Natur, die mechanische Bewegung, die irdische wie die himmlische. In diesem abstractesten und unmittelbarsten Elemente alles Natürlichen war der richtige Weg der Beobachtung, Rechnung und Begründung am nächsten vorgezeichnet; aus diesem Einfachen musste sich in der Wissenschaft, wie in der Natur selbst, alles Weitere erst erzeugen. Aber mit nichten war man dabei stehen geblieben.

Das Interesse an der Natur war in der That ein höchst umfassendes, und umfassend sind auch die Leistungen. Wir dürfen nur an das Hervorragendste kurz erinnern. Zunächst an die Astronomie. Nicolaus Cusanus, wir können nicht beurtheilen, ob ein eben so glücklicher, als eifriger Mathematiker, schlägt bereits die Theorie der Bewegung der Erde vor. Für Kopernikus und Tycho darf uns die Anführung des Namens genügen. Keplers Entdeckungen fallen in die ersten Jahre des 17. Jahrhunderts. Schon Georg Purbach († 1461) und Reinhold († 1553) sprechen von ovalen Bahnen einiger Himmelskörper. Im Jahre 1610 konnte Galilei seine folgenreichen Beobachtungen am Himmel vermittelst des Fernrohrs anstellen. Stevinus wurde Urheber einer wissenschaftlichen Mechanik, Galilei fand die Gesetze des freien Falls und des Pendels. Willebrod Snellius († 1626) unternahm die erste Meridianmessung nach rationellen Prinzipien. Franciscus Maurolycus erforschte die Strahlenbrechung, Johann Baptista Porta beschrieb die camera obscura, mit der er schon das Auge vergleichen konnte. Der grosse Leonardo da Vinci war auf vielen Gebieten auch der Naturwissenschaft erfinderisch. Vitellio (um 1500) wurde für die Refraction wichtig. Die Erscheinungen des Magnetismus hatte Gilbert emsig beobachtet. Aber auch die Theorie des Organischen fand geniale Vertreter. Fabricius ab Acquapendente († 1619) behandelte die Physiologie der Zeugung und beobachtete die Entwickelung des Eies. Andreas Vesalius († 1564), Fallopius († 1562), Eustachius († 1574) sind die Begründer der Anatomie, die schon in vergleichendem Sinne betrieben wurde. Der durch seinen tragischen Tod bekannte Servet, Colombo und vor allem der geniale Caesalpinus († 1603) bereiten die Entdeckung des Blutumlaufs vor.

Der Letztere hat die entschiedensten Verdienste um die Begründung einer wissenschaftlichen Botanik. Gessner († 1565), Hieronymus Tragus († 1554) werden für die Arteintheilung der Pflanzen wichtig, wie Charles de l'Écluse († 1609), und mehrere Andre für Pflanzen-Beschreibung, Peter Belon († 1564), Rondelet († 1566), Salviani († 1572) für die Zoologie. Selbst auf die Versteinerungen hatte man schon achten gelernt. Fracastor († 1553) und Calceolarius (geb. um 1550) beschrieben diese Reste urweltlichen Lebens. Alle diese Forscher, Männer der verschiedensten Nationen, werden als die Väter der Naturwissenschaft immer in hohen Ehren gehalten werden. Und wenn auch nicht in allen die echt wissenschaftliche Methode mächtig war: das echt wissenschaftliche Interesse kann man ihnen nicht absprechen. So hatte Kopernikus sein System aufgestellt: die That und ihre Kühnheit wirkte fast noch mehr, als ihr Inhalt. Von den andern Namen die grössten, Galilei und Kepler, würden allein ihrem Jahrhundert Glanz verleihen. Und alle diese Grossthaten liegen entweder vor der Epoche Baco's, oder so, dass sie, ihm gleichzeitig, von ihm doch nicht beeinflusst worden sind, — freilich auch er nicht eben durch sie.

Fassen wir das Alles zusammen, so werden wir finden, dass eine Erneuerung der Wissenschaft, zwar nicht unangefochten oder ungehindert, sich entweder schon vollzogen hatte oder doch zu vollziehen im Begriff war. Von einem Stillstande der Wissenschaften seit den Zeiten der Griechen zu sprechen, war daher ganz eben so falsch, als die Theorien der Griechen selbst blosser Streitlust zuzuschreiben. Sollte man glauben dürfen, dass derjenige, der ganz in jenen Bewegungen gestanden hätte, solche Behauptungen hätte aussprechen können?

Wenn also gefragt wird: war wirklich nur noch die eine Hoffnung auf eine gänzliche Umwälzung des wissenschaftlichen Geistes gelassen, und stand es mit der Wissenschaft wirklich so traurig? so werden wir nur mit einiger Einschränkung dies bejahen und etwa so antworten können: die Grösse des mittelalterlichen Geistes soll nicht verkannt werden; aber er war einseitig, und seine Gedankenweise passte nicht mehr in den Zusammenhang der Zeit. Eine Erneuerung hatte sich aber auch schon angebahnt; sie war zum Theil schon vollzogen. Die Philologie und die Naturwissenschaft begannen auf die neue Zeit zu wirken, nur noch nicht in ungehemmter Weise. Die neuen Ideen waren noch nicht Allgemeingut geworden; neben den neuen Richtungen der Wissenschaft wucherten die alten noch fort. Die Theosophie insbesondere, die Geheimwissenschaften, die rein spekulative Naturbetrachtung, die todte scholastische Dialektik hatten noch Anhänger. Es konnte demnach in den Zusammenhang der wissenschaftlichen Entwicklung nur höchst vortheilhaft einwirken, wenn das Prinzip der Erneuerung der Wissenschaft mit Bewusstsein ausgesprochen wurde; wenn es auf geistreiche Weise, in lebendiger, populärer Beredtsamkeit vorgetragen wurde. Eine Epoche machen konnte eine solche Darstellung freilich nicht: aber eine Epoche bezeichnen allerdings. Es musste nur der Redner sich mit den Tendenzen seiner Zeit vollsaugen, ihre wissenschaftlichen Bestrebungen mit durchleben und aus der Fülle der Anschauung heraus das neue Zeitalter predigen. So konnte er höchst segensreich eingreifen in die Entwicklung, indem er ihr mit möglichster Klarheit ihre Ziele vorhielt, ihre Prinzipien zum Bewusstsein brachte. Die Frage ist: ist Baco's Stellung in der That die eben bezeichnete? Hat er seine Zeit und ihre Richtung in der Tiefe verstanden? Der Tadel der Vergangenheit und die Forderung einer Umwälzung ist an sich noch etwas bloss Negatives. Welches sind die positiven Ideen, die Baco seiner Zeit entgegenbrachte? Entspricht der Kühnheit der Negation auch die Macht des positiv gestaltenden Gedankens? der Grösse der Intention auch die Kraft der Ausführung?

III. Wer Kritik übt, das Schlechte ausscheidet und das Bessere vorschreibt, wird, um einen Maassstab des Urtheils anzulegen, ein Ideal der Sache in der Seele tragen müssen. Wir betrachten billig zunächst Baco's Gedanken über die Wissenschaft selbst im Allgemeinen. Was ist nach ihm die höchste Aufgabe der Wissenschaft? und was ihr Gegenstand?

Wenn wir Baco nach dem Zweck der Wissenschaft fragen, so erhalten wir eine Antwort, die uns zunächst sonderbar und fremdartig berühren muss. „Wenn Jemand urtheilt, alle Wissenschaft sei auf den Nutzen und die praktische Anwendung zu beziehen, so urtheilt er richtig.“ Es ist gewiss erlaubt, dabei zu stutzen. Und das ist nicht bloss eine gelegentlich ausgesprochene Meinung, sondern sie durchzieht seinen ganzen Gedankenkreis. Wenn er sich gegen die frühere Philosophie wendet, so ist es doch besonders, weil sie so unfruchtbar war. Denn auch auf dem Gebiete der Wissenschaft heisst es: an ihren Früchten sollt ihr sie erkennen. Von so vielen früheren Systemen ist auch keines, das einen wesentlichen Nutzen für das menschliche Geschlecht gestiftet hat, das menschliche Elend geheilt, das menschliche Leben mit nützlichen Erfindungen bereichert hat. Man glaubte genug zu thun, wenn

man Begriffe spaltete und Schlüsse erfand und sich fähig machte, einen Gegner im Disput zu überwinden. Aber dass die Wissenschaft auch fruchtbar sein müsse, daran dachte Niemand. Unter solchen Früchten aber verstand Baco keineswegs die geistigen Früchte der Erkenntniss, sondern den äusserlichen Nutzen für die Bequemlichkeit des Lebens. Für die Bedürfnisse und Mühen des Menschen soll die Wissenschaft sorgen, und nicht etwa nebensächlich, sondern das ist ihr hauptsächlicher Beruf. Nicht das Glück der Contemplation, sondern recht eigentlich die praktische Anwendung und die Glückszustände der Menschen sind sein Ziel, nicht der blaue Dunst subtiler Spekulation, sondern die Erleichterung der Uebelstände des menschlichen Lebens. Ja, das offenbare Interesse der Wahrheit gilt ihm nichts, wo es in Konflikt kommt mit der Rücksicht der praktischen Nutzbarkeit. Das war das Uebel, dass man überall auf die letzten Prinzipien zurückzugehen suchte, während doch aller Nutzen in den Begriffen mittlerer Art liegt. Bis zum Begriff der ungeformten Materie und des Atoms ging man in der Abstraktion fort, *quae etiam si vera essent, tamen ad juvandas hominum fortunas parum possunt!* (Nov. Organ. I, 66.) Die Bequemlichkeiten des civilisirten Zustandes sind ihm ein Höchstes. Dass der Mensch dem Menschen ein Gott sei, sehe man nirgends deutlicher, als wenn man die Glückszustände civilisirter und roher Völker mit einander vergleiche. Nach der Rücksicht des Nutzens stellt er der Wissenschaft ihre Probleme. Die ruhenden Prinzipien zu erkennen, ist ein unfruchtbares Bestreben: nur die Natur in der Bewegung ist ein würdiger Gegenstand der Erforschung für den nicht nach blossen Worten jagenden Denker. Die Untersuchung der Zwecke bleibt ohne Nutzen: darum ist die Teleologie aus der Wissenschaft zu verbannen. Nach derselben Rücksicht beurtheilt er den Werth der einzelnen Wissenschaften und weist ihnen ihre Stellung an. Die Geschichte soll nützen; die Mathematik hat sich für den Nutzen, den sie als solche zu gewähren vermag, allzusehr überhoben; selbst im Studium der Astronomie soll man auf das Nützliche vor Allem sehen und die unnützen Rechnungen bei Seite lassen. Und dieser grosse Gesichtspunkt, den er gefunden hat, giebt dem Baco zumeist sein Siegesgefühl über Alles, was vor ihm Geltung sich verschafft hat. Die Andern alle bewegen sich in Worten, er allein in Thaten; jene dienen ihrer Eitelkeit, er dem Nutzen aller menschlichen Geschlechter; jene waren zufrieden, den Gegner im Wortstreit zu besiegen: er will die Natur durch Handlung zur Dienstbarkeit zwingen. Man soll ihn nur nicht im Verdacht haben, dass er auf Eitles und Abstraktes sinne. Unter allen Arten des Ehrgeizes ist der seinige der höchste, der Ehrgeiz des Denkers, der nicht Ruhm und Macht für sich, nicht Grösse für sein Vaterland, sondern Glück für die Menschheit erstrebt mit praktischem Verstande und aus reiner Menschenliebe. Welch ein Thor war doch Aristoteles, das contemplative Leben als das wahrhaft glückselige und menschenwürdige zu preisen! Nicht wahr das sind die rechten Gedanken der neuen Zeiten? Und so mag sie denn ein Mann wie Macaulay immerhin in den Himmel erheben und Baco als den grössten aller Denker preisen.

Aber vielleicht thun wir Unrecht, indem wir den Nutzen, den Baco meint, als einen der nächsten Aufgabe der Wissenschaft allzu äusserlichen auffassen. Er selbst fühlt, dass man ihm gemeinen Utilismus, eine handwerksmässige und ordinaire Gesinnung zuzuschreiben Anlass finden möchte und verwahrt sich dagegen. Das reine Interesse des Erkennens sei vielmehr mit dem Prinzip des praktischen Gebrauchs in unmittelbarem Einklang. Was in der Anwendung das Nützlichste, dasselbe ist zugleich im Wissen das Wahrste. Er will keineswegs eine bloss handwerksmässige, auf den schlechten Gewinn gerichtete Wissenschaft. Auch soll man nicht sogleich, nicht voreilig zur Praxis schreiten. Zuerst will er lichtbringende, nicht fruchtbringende Forschung. Und wie das Licht, das uns so grossen Vortheil gewährt, an sich besser ist, als Alles, was uns durch dasselbe sichtbar gemacht wird, so ist auch die Erkenntniss an sich besser als alle ihre nutzbringenden Folgen. Nicht voreilig unreifes Kraut will er schneiden, sondern zur rechten Zeit die reifen Früchte ernten. Eine fortgeschrittene Erkenntniss wird ganze Heerschaaren nützlicher Anwendungen von selbst in ihrem Gefolge haben. Darum dringt er zunächst auf rastlosen Fortschritt im Erkennen. Die goldenen Aepfel, die sie unterwegs auflas, haben die Atalante um die Frucht ihres Wettlaufs betrogen.

Ferner: Wenn er auf eine nutzbringende Wissenschaft dringt, so will er damit die Grenzen der menschlichen Macht über das Reich der Dinge erweitern. Wissen aber ist selbst Macht; es ist also kein der Sache rein äusserlicher Zweck, den er anstrebt, sondern die Selbstherrlichkeit des Menschen liegt eben in der Erkenntniss. Nur durch Gehorsam wird die Natur überwunden, und gehorchen kann man ihr nur, indem man ihre Gesetze kennt. Die Wahrheit der Erkenntniss offenbart sich eben in der praktischen Anwendbarkeit und zwar mehr, als durch die Sinne oder den logischen Beweis allein. Der Mensch vermag grade so viel, als er weiss. Keine Macht dagegen kann die Verkettung natürlicher Ursachen durchbrechen.

Und Baco geht noch weiter. Er mag die Herrlichkeit der Theorie als solcher nicht verkennen. Die Wissenschaft ist nichts Anderes, als das Abbild der Wirklichkeit; beide unterscheiden sich nur, wie der gerade vom zurückgeworfenen Strahl. Die Wahrheit des objektiven Seins und die des Erkennens ist dasselbe. Die Wahrheit ist das Siegel auch der sittlichen Güte. Was werth ist zu sein, ist auch werth, erkannt zu werden, und so will er einen heiligen Tempel nach dem Gleichniss der Welt im Verstande errichtet wissen. Die reine Contemplation der Dinge, wie sie wirklich sind, ist in sich werthvoller, als alle Frucht der Erfindungen, die sie erzeugt. Die praktischen Anwendungen der Theorie sind mehr deshalb zu schätzen, weil sie die Wahrheit der Erkenntniss verbürgen, als wegen der Vortheile für das Leben. Der Mensch ist nur, was er weiss.

Würde Macaulay auch mit diesen Aeusserungen einverstanden sein? Aber wir glauben nicht, dass die Sache wesentlich gebessert ist durch solche Sympathien für das so viel geschmähte System des unfruchtbaren Idealismus. Zum Irrthum kommt so nur der Widerspruch zu sich selbst. Die ganze Stellung, die sich Baco giebt, beruht eben auf diesem Hervorheben der praktischen Brauchbarkeit. Seine ganze Opposition gegen die früheren Theorien erklärt sich nur aus diesem Fordern der Erfindung, des praktischen Fortschritts. In die Tiefen der Systeme hat er nirgends auch nur versucht einzudringen, mit Ausnahme des Telesius, bei dem er noch dazu das Wesentliche missversteht. Sein ewiger und hauptsächlicher Anklagegrund ist die Unfruchtbarkeit, der blosse Wortstreit, der Mangel nutzbarer Erfindungen. Wenn er gegen die Anfechter der Spekulation ihren Werth preist, so hebt er hervor, dass die Philosophie gleich dem Magen ist, der die Speisen verarbeitet, um den übrigen Theilen des Körpers gesunde Nahrung zuzuführen. Er verlangt die Erforschung der sogenannten einfachen Naturen, der Formen, obgleich sie an sich von nicht so grossem Nutzen sei: freilich gebe sie dafür mittelbar die ausgedehnteste Herrschaft über das gesammte Reich des Daseienden. Als letztes Ziel alles wissenschaftlichen Verfahrens gilt ihm immer die praktische Anwendung, und sein Stolz ist, den menschlichen Verstand mündig gemacht und ihm die praktische Herrschaft über die Dinge, dem Menschen die Erweiterung seines Vermögens und seiner Bequemlichkeit gewährt zu haben. Und wenn er nun auch den ersten besten Nutzen zurückweist, ist er deshalb weniger Utilist? So dürfen wir auch Epikur nicht für einen Hedoniker halten, weil er ja nicht die erste beste Lust gewollt hat.

Baco's Ansichten über den Zweck der Wissenschaft werden uns in der That fremdartig berühren. Wir könnten an des Stagiriten Wort erinnern: Ueberall auf den Nutzen zu sehen, ziemt sich nicht für einen freigeborenen Mann. Oder: Die Wissenschaft richtet sich auf nichts von dem, was die Menschen glücklich macht. Oder: Die Philosophie allein scheint um ihrer selbst willen geliebt zu werden; denn nichts erzielt sie, als die Betrachtung. Aber dafür war dieser auch ein blosser Wortheld ohne wissenschaftlichen Geist. Indessen ist Baco nicht ohne Anhang. Es liegt in seinem Wesen etwas Fesselndes, und selbst hervorragende Geister sind mit fortgerissen worden. Leibnitz selbst ist von den Einwirkungen Baconischer Denkungsweise nicht immer freigeblieben. Eine neue Aera aber hat er schwerlich durch jene Meinungen heraufbeschworen. Die grosse Menge der Ungebildeten ist wohl immer seiner Meinung gewesen und wird es wohl immer sein.

Gleichwohl: Baco könnte sich in den Zielen, die er der Wissenschaft steckte, getäuscht, ihrem wahren Streben einen falschen Ausdruck geliehen haben, und er könnte dennoch für die Wissenschaft ausserordentlich viel bedeuten. Gehen wir also an die Beantwortung der zweiten Frage: was ist der Gegenstand der Wissenschaft nach Baco?

IV. Um sein grosses Werk der Reformation durchzuführen, glaubte Baco zunächst das ganze Gebiet der Wissenschaft durchmustern, jeder einzelnen Wissenschaft ihre wahre Aufgabe bestimmen und diejenigen Fächer, die eine Bearbeitung noch nicht gefunden hätten, aber zum Gesammtbilde der Wissenschaft gehörten, bezeichnen zu müssen. Das ist die Aufgabe seines Werkes de Dignitate et Augmentis Scientiarum, einer umfassenden systematischen Encyclopädie der Wissenschaften. Das Buch ist gewiss nicht mit Unrecht berühmt. Es zeigt ein weitreichendes Interesse und bietet eine Menge geistreicher Bemerkungen und glücklicher Wendungen. Auch hat man gern hervorgehoben, dass hier mehrere Zweige der Erkenntniss als desiderata bezeichnet worden sind, die seitdem eine grosse Bedeutung in der Wissenschaft erhalten haben, wie die Litteraturgeschichte, die philosophische Grammatik, die vergleichende Anatomie. Ausserdem ist das Buch eine reiche Fundgrube für Motto's geblieben.

Der Begriff einer Wissenschaft ist dem Baco nicht recht deutlich gewesen. Manches wird als eine selbständige Wissenschaft bezeichnet, was doch mit Fug und Recht nur einen Gegenstand abgeben möchte, über den man allenfalls ein Buch schreiben könnte, wie wenn z. B. eine Wissenschaft

gefordert wird, die den rechtmässigen Gebrauch der Vernunft in Sachen des Glaubens untersuchte. Aber gleich in der obersten Eintheilung kommt das zur Erscheinung. Das Prinzip derselben ist von den hauptsächlichen Vermögen des Geistes hergenommen. Dem Gedächtniss entspricht die Geschichte, der Einbildungskraft die Poesie und dem Verstande die eigentliche Wissenschaft, die Philosophie. So wird die Poesie mit unter dem Namen der Doctrinae befasst und die Geschichte aus dem Begriff der Scientia ausgeschlossen. Für diese ist sie nur eine Art der Vorbereitung. Aber auch die Poesie ist dann wieder nur ein Spiel der Geisteskräfte und keine Wissenschaft, obgleich ihr der Zweck zugeschrieben wird, zu belehren. So bleibt denn also als eigentliche Wissenschaft nur die Philosophie übrig, die mit dem Begriff der Scientia identisch ist, und die Eintheilung nach den Geistesvermögen war doch nur illusorisch. Man vergleiche A. S. (de Augmentis Scientiae) 2, 1 und 3, 1. Die Scientia scheidet sich nach den Quellen der Erkenntniss, je nachdem sie nämlich aus Offenbarung entspringt oder irdischen Ursprungs ist, in Theologie und Philosophie. Aber die Theologie ist doch auch wieder keine Wissenschaft. Gott und die Offenbarung kann nur Gegenstand des Glaubens, nicht der Erkenntniss sein. (A. S. 9.) Es bleibt also nur die Philosophie übrig. Diese scheidet sich nach den Objekten in die Wissenschaft von Gott, von der Natur und vom Menschen. Die Wissenschaft von Gott, d. h. die natürliche Theologie, nicht die eben erwähnte offenbarte oder heilige, ist aber ein blosser Funke von Wissenschaft, eine Erkenntniss, wie wir sie eben von Gott haben können, d. h. eigentlich gar keine. Sie reicht bloss aus, den Atheimus zu widerlegen: positiven Inhalt hat sie nicht. Die himmlischen Geheimnisse der Religion müssen dem Nachdenken durchaus entzogen bleiben. Nur die Lehre von den Engeln und Geistern lässt sich von der Betrachtung der Natur aus behandeln. Wenn man nun nicht geneigt ist, das eine Wissenschaft zu nennen, so bleiben noch die Wissenschaften vom Menschen und von der Natur. Im Menschen aber muss man wohl unterscheiden einen unsterblichen, himmlischen, von Gott eingehauchten Geist und eine thierische, irdische Seele. Von jenem giebt es gar keine Erkenntniss oder Wissenschaft. Die thierische, irdische Seele gehört aber jedenfalls in den Umkreis des natürlichen Daseins, und ihre Erforschung ist also Naturwissenschaft. So bleibt denn also schliesslich im Gebiet der eigentlichen Wissenschaft nur eine eigentliche Wissenschaft übrig: die Wissenschaft der Natur. Die Rechnung stimmt. Wenn es kein Wissen von Gott und dem Geist giebt, so kann es nur eine Wissenschaft, die der Natur, geben. Und das ist Baco's systematische Eintheilung der Wissenschaften!

Den einzelnen Wissenschaften (Scientiae) wird als ihre gemeinsame Mutter eine Philosophia prima als Scientia universalis vorausgeschickt. Diese hat eine doppelte Aufgabe. Sie soll erstens die mehreren Wissenschaften gemeinsamen Axiome aufstellen. So ist der mathematische Satz von der Gleichheit zweier Grössen, die derselben dritten gleich sind, zugleich die Grundlage des Syllogismus in der Logik; so hat Aristoteles den Satz: die Natur verräth sich am meisten im Kleinsten, in der Politik angewandt, indem er die Betrachtung des Staates mit der Familie beginnt, und Aehnliches mehr. Das hat selbst ein philosophischer Kopf wie Macaulay nicht begreifen können. Aber dieselbe Wissenschaft soll auch die allgemeinen Prädikate der Dinge, die conditiones adventitiae entium, behandeln, z. B. das Viel, das Wenig; das Aehnlich und Verschieden; das Möglich und Unmöglich, und zwar nicht auf logische Weise, sondern physisch. So soll z. B. untersucht werden, warum es so wenig Gold, aber so viel Eisen, so wenig Rosen, aber so viel Gras giebt; warum zwar der Magnet, aber nicht das Eisen Eisen anzieht: warum die Natur zwischen die einzelnen Gattungen Zwischenglieder einschiebt, die unentschieden in der Mitte stehen, wie Fledermäuse zwischen Vogel und Säugethier. Grade mit solchen Fragen pflegt man von Kindern in Verlegenheit gesetzt zu werden. Und mit solchen Gegenständen hat sich die Fundamentalphilosophie zu befassen, die die bisherige eitle und nach Worten haschende Metaphysik ersetzen soll; denn die bisherige Metaphysik oder Fundamentalwissenschaft war ein blosses Kehrichtfass von Sätzen aus der natürlichen Theologie, Logik und Physik!

Mit dieser Philosophia prima hat Baco der Speculation sein Zugeständniss gemacht, ein so grosses, als man von ihm nur verlangen kann. Man soll nicht vornehm auf die Speculation heruntersehen; nicht von der Ebene aus, nur von einem Wartthurme herab, von erhöheten Standpunkten aus, kann man das Einzelne bis in seine geheimen Winkel hinein übersehen: und diesen erhabenen Standpunkt bietet die eben geschilderte oberste und Grundwissenschaft. Es folgen jetzt die mittleren Geschosse des in Form einer Pyramide vorzustellenden Gebäudes der Wissenschaft, dessen Gipfel, das höchste Naturgesetz nämlich, menschlicher Erkenntniss nicht erreichbar scheint. Die eigentliche Naturwissenschaft nimmt diese mittleren Räume ein. Sie zerfällt in practische und theoretische, die theoretische wiederum

in Physik und Metaphysik, und dem entsprechend die practische in Mechanik und natürliche Magie. Ueber den Sinn dieser Eintheilung können wir uns erst späterhin klar werden, wenn uns das eigentlich reformatorische Element in der Denkungsweise des Vaters des Empirismus, wenn uns seine Methode wird klar geworden sein. Aber aufmerksam müssen wir doch auch hier schon machen auf die Verwirrung, die in Baco's Eintheilungen herrscht. Nicht nur, dass die Grenzen von Physik und Metaphysik in einander laufen: wer mag sich denn etwas Bestimmtes dabei denken, wenn nun innerhalb der Physik noch eine Wissenschaft de principiis rerum und eine andere de fabrica rerum sive de mundo auftritt? selbständig auftritt neben dem, was ihr eigenthümlich zu sein schien, der Wissenschaft de varietate rerum? Wie sollen sich jene Zweige der Physik von der ersten Philosophie unterscheiden? Aehnliche Unbestimmtheit herrscht überall. Baco versteht es, sich so hübsch im Allgemeinen zu halten, dass es schon einige Aufmerksamkeit kostet, herauszufinden, wo er etwas zu sagen nur scheint, wo seine Bestimmungen von selbst zerfliessen, oder wo er zusammen bestehen lässt, was sich gegenseitig ausschliesst. Die rechten Proben dafür werden erst später angeführt werden. —

Die Grundlage nun der Pyramide bildet die Geschichte, aber natürlich ist nur von der Naturgeschichte die Rede. Die Zusammenstellung der Geschichte der Menschheit mit der Naturgeschichte unter dem Gesichtspunkt, dass sie beide Sache des Gedächtnisses wären, beide sich nur mit Individuen beschäftigten, mag uns absonderlich genug vorkommen. Aber die Geschichte der Menschheit, so Schönes auch Baco über sie zu sagen weiss, steht doch zu seinem System der Wissenschaften auch nicht in entferntem Verhältniss: sie fällt den populairen Wissenschaften zu, die im Reich des Meinens und Beliebens verbleiben. Es ist das eine Auffassung, die allen denen nothwendig ist, die die Naturwissenschaft für die einzige wahre Wissenschaft, die Methode derselben für die einzige wahre Methode halten. Als ob es eine Empirie nicht, wie für die Kenntniss der Natur, so auch für die Geschichte gäbe; als ob die exacten Methoden der Naturwissenschaften grössere Gewissheit gäben, als die der philologischen Forschung.

Mit der Geschichte zugleich fällt natürlich auch die Wissenschaft des Geistes, Psychologie, Logik, Ethik ausserhalb des Bereiches eigentlicher Wissenschaft. Doch finden wir hier Baco in einem merkwürdigen Schwanken und offenbarstem Widerspruche mit sich selbst. Wer es mit dem Naturalismus ernst meint, wird geneigt sein, Alles, was sich den Methoden der Naturforschung entzieht, überhaupt zu leugnen. So weit geht nun Baco nicht. Er will den Geist nicht leugnen; aber er schiebt ihn mit der Bemerkung bei Seite, dass wir von ihm nichts wissen können. Das sieht denn wie Hochachtung aus, und ist doch nur Ueberdruss, Indifferenz. Die Speculation über den Geist ist eben unpractisch. Was aber mit jener Ausweisung des Geistes aus dem Gebiet der Erkenntniss gemeint sei, lässt sich auch bei Baco leicht erkennen. Denn schliesslich will er doch auf die Erkenntniss desselben nicht durchaus verzichten und erklärt gradezu, dass die naturalistischen Methoden auch auf das psychologische und ethische Gebiet angewendet werden müssten. Ja, es wird ganz undeutlich, was er unter dem unerkennbaren Geist versteht: denn er zieht allmälig alle Aeusserungen des Geistes in die Objecte der Naturwissenschaft hinein. Es giebt eine Theorie der geistigen Vermögen und ihres Gebrauches, und unter diesen Vermögen befindet sich die Vernunft, der Verstand, die Phantasie, das Gedächtniss, der Trieb, der Wille, kurz Alles, was den Inhalt der Logik und Ethik ausmacht. Nun, wenn das Alles Bestandtheil der sinnlichen Seele ist, die wir mit den Thieren gemein haben, was bleibt dann für die vernünftige Seele übrig? Baco stellt der Anthropologie, wie wir sagen würden, die Aufgabe, zu untersuchen, in welchen Theilen des Körpers die einzelnen geistigen Fähigkeiten ihren Wohnsitz haben. Da er die Seele für eine körperliche Substanz hält, — denn von dem Aberglauben, sie für die Entelechie, die Function des Körpers zu halten, ist er weit entfernt, — so will er die Gesetze der Mechanik erörtert wissen, nach denen ein so dünner und leichter Körper die schwere Materie des Leibes bewegen könne. Und nun wird auch die Untersuchung der Geistesthätigkeiten geradezu Aufgabe der Naturgeschichte; es sollen nicht bloss die Sinne, die Triebe, die Schmerz- und Lustgefühle, die Affecte, wie Zorn, Liebe, Scham: auch die Vernunftvermögen, wie das Denken, die Phantasie, das Gedächtniss, sollen nach der Art der Naturgeschichte behandelt werden und bilden einen Theil der Naturwissenschaft. Am deutlichsten aber wird der eigentliche Sinn Baco's in seiner Auffassung der Ethik. Da wird das eine Mal die Untersuchung des Guten in die natürliche Theologie verwiesen, die, wie wir oben sahen, ohne positiven Inhalt bleibt und nur abzuwehren vermag. Ein ander Mal verspricht er, auch das Ethische nach Art der Natur zu behandeln. Dann wieder gehört das Ethische ausschliesslich dem Gebiete des Glaubens an, und die Ethik ist ein Theil der Theologie, die ja keine Wissenschaft ist. Endlich aber thut die Philo-

sophie, die Magd der Theologie, doch etwas Dankenswerthes, wenn sie der Herrin einmal vorgreift und ihr auch über ihre eigentliche Verpflichtung hinaus auf dem Gebiet der Ethik in die Hände arbeitet. Aus dieser Verwirrung helfe sich, wer kann. Uns scheint es klar, dass Baco über diese Dinge mit sich entweder nicht in's Reine gekommen ist, oder nicht hat in's Reine kommen wollen. Wie tiefsinnig aber des Mannes Anschauungen über gewisse Gegenstände sein konnten, beweist am besten folgende Aeusserung: Wie im Schachspiel die ersten Regeln und Gesetze rein beliebig und willkürlich seien und durchaus angenommen, nicht bestritten werden müssten, hingegen um zu siegen und geschickt zu spielen, Kunst und vernünftige Ueberlegung nöthig sei, so sei es auch mit den menschlichen Gesetzen, in denen nicht wenige Maximen seien, wie man sie nenne, d. h. bloss willkührliche Bestimmungen, die sich mehr auf Autorität, als auf Vernunft stützten und nicht in Zweifel kämen. Was aber das Gerechteste sei, nicht an sich, sondern bloss beziehungsweise, d. h. nach Analogie dieser Maximen, das allein sei Sache der Vernunft und biete ein weites Feld der Erörterung. Und ein eben so secundairer Werth wird dann der vernünftigen Erkenntniss auf dem Gebiete der Theologie zugewiesen, weil diese auf beliebigen Festsetzungen Gottes beruhe. — Wir bemerken hierzu, dass Grotius' Buch über das Recht des Krieges und Friedens im Jahre 1625, Baco's Instauratio magna 1623 erschien.

Was nun die Logik anbetrifft, so ist diese bei Baco wesentlich Methodenlehre, und als solche werden wir sie weiterhin zu behandeln haben. Dagegen beschäftigt uns hier noch die Stellung, welche er der andern grossen Fackel der Wissenschaften, der Mathematik, anweist. Derjenige, der der Naturforschung ihren wissenschaftlichen Charakter zu verleihen unternahm, musste die Mathematik, so werden wir erwarten, in den Vordergrund seiner Betrachtungen stellen. Das thut nun Baco keineswegs. Im Gegentheil sucht er sie so weit als möglich zurückzudrängen. Er straft ihren Uebermuth, mit dem sie die Magd, sich zur Herrin habe machen wollen, und lässt ihr nur den Rang einer Hilfswissenschaft der Naturforschung. Eine gewisse Abneigung gegen die Mathematik leuchtet überall durch. Die Quantität ist nur eine der wichtigeren unter den Kategorien, unter denen wir die Natur betrachten, und so können manche Theile der Physik nicht leicht ohne Hilfe der Mathematik begriffen oder nützlich gemacht werden. — Je weiter die Physik fortschreiten wird, desto mehr angewandte Mathematik wird es geben. Die reine Mathematik dagegen dient vielfach nur dem Hange zu unnützen Grübeleien, wie denn die Quantität selbst von allen Naturformen die abstracteste und von der Materie trennbarste ist. Natürlich also, dass der Feind der Abstraction und aller müssigen Speculation auch der Feind der Wissenschaft von den reinen Formen der Quantität ist. Die Optik, die Astronomie ist durch Mathematik verdorben und von ihren wahren Aufgaben abgelenkt worden. Will Jemand meinen, dass aus solchen Ansichten auch nur eine entfernte Ahnung der wahren Aufgaben der Naturwissenschaft hindurchschimmert? Aber kostbarer ist noch, dass die Mathematik gar noch einen Theil der Naturgeschichte abgeben soll. Obgleich der Mathematik mehr die Beobachtung, als das Experiment eigne, soll doch eine Geschichte geschrieben werden von den Eigenschaften und Kräften der Zahlen wie der Figuren!

Erstaunen müssen wir über die Enge des Gebietes, das Baco der Wissenschaft übrig lässt. Regeneriren will er die menschliche Erkenntniss: um das aber mit grösserer Sicherheit zu thun, entzieht er ihr ihre schönsten Aufgaben. So umschreibt er das Gebiet der Wissenschaften in sehr einfacher Weise. Gott und Geist werden gestrichen, mit ihnen hat der Verstand nichts zu schaffen. Mathematik und Logik sind blosse Hilfswissenschaften für die Physik, und die Physik selbst hat keinen eigenthümlichen Werth. Sie ist die Magd des gemeinen äusserlichen Nutzens. Das ist der Sinn des stolzen Wortes von der Erneuerung der Wissenschaften.

Für diese Einengung des Gebietes der Wissenschaften ist doch wahrlich die Herrlichkeit, die ihr durch ihren Werth für das Leben und die sinnlichen Bedürfnisse zuwachsen soll, ein sehr ungenügender Ersatz. Alle innere Herrlichkeit ist ihr genommen; was nützt es ihr, wie hoch ihr ihre Dienstbarkeit anzuschlagen ist? Das grosse, umfassende Project der Regeneration ist also in den Plan einer Erneuerung der Physik zusammengekrochen. Auch darin steht Baco nicht allein, dass ihm Physik für alle Wissenschaft gilt, alles Andere ihr dienen muss oder unnütze Grübelei ist. Nur darin ist er von den Heutigen unterschieden, die ähnlichen Ueberzeugungen anhängen, dass ihm die Philosophie noch ein grosser und ehrwürdiger Name ist, mit dem er auch seine Wissenschaft glaubt bezeichnen zu dürfen, während man seitdem so weit gekommen ist, sich von der Philosophie, d. h. von dem Gedanken überhaupt, loszulösen und im Gegensatz zu ihr die Gedankenlosigkeit, ein bloss äusseres mechanisches Thun, für den höchsten Standpunkt der Wissenschaft auszugeben.

Es scheint demnach, dass die Philosophie unmittelbar dem Baco nicht so gar viel zu danken

haben möchte. Aber Niemand behauptet auch, dass seine eigentlichen Verdienste auf dem Gebiete der abstracten Gedanken liegen. Die Physik hat er auf den Thron erhoben; in der Bestimmung ihres Begriffes und ihrer Aufgaben hat er sich das grosse Verdienst erworben, das ihm so unvergleichliche Bewunderung eingetragen hat von mehr als zwei Jahrhunderten. Mögen wir immerhin darüber verstimmt sein, dass er in so beschränkter Weise dem Wissen seine eigentlichen Gegenstände entzogen hat; aber es lässt sich doch auch von der Regeneration der Physik noch Vieles erwarten. Wir haben es schon vorhin ausgeführt: es war ein in dem Drange der Zeit liegendes unabweisbares Bedürfniss, der Natur näher zu kommen. Man hatte die rechte Weise, dies zu erreichen, noch nicht, oder sie war vielmehr nur erst das Eigenthum einiger weniger bevorzugter Geister, und man kann nicht sagen, dass sie auch diesen nur zu rechtem Bewusstsein gelangt wäre. Es war also höchst wünschenswerth, dass diese allgemeinen Gesetze des physikalischen Verfahrens von einem umfassenden und kenntnissreichen Geiste klar gemacht und zum Bewusstsein nicht bloss weniger Auserwählter, sondern der grossen Masse der Gelehrten gebracht würden. Da hören wir nun von allen Seiten Baco als den grossen Geist rühmen, der den gewaltigen Umschwung der Wissenschaften hervorgebracht habe, indem er die wahren Methoden der Physik lehrte. Und diesen Ruhm wird man ihm doch wohl lassen müssen.

V. Baco selbst legt das Hauptgewicht seiner wissenschaftlichen Thätigkeit in die Methode. Sein grosser Plan der Instauratio magna umfasst zwar mehr. Der erste Theil, die allgemeine Umschreibung des Gebietes der Wissenschaften, liegt in der Schrift de Dignitate et Augmentis Scientiarum vor. Der zweite hat es mit der Methode zu thun, der dritte enthält dann die Wissenschaften ihrem gesammten Inhalte nach. Und zwar kommt zuerst die Naturgeschichte, zuletzt die Naturphilosophie, und als Mittelglieder werden zwischen beide eingeschoben erstens einzelne Beispiele, wie eine Untersuchung anzustellen ist, und zweitens einzelne vorläufig von Baco gefundene und bis auf Weiteres angenommene Lehrsätze. Aber den letzten, schliesslichen Theil zu vollenden hat Baco gar keine Hoffnung. Für die Sammlung und Sichtung naturhistorischer Thatsachen durch Beobachtung und Experimente sind auch geringere Geister zu verwenden, als Baco selbst; er selbst würde damit nur seine Zeit vergeuden und lässt sich nur in der Absicht dazu herab, um den Leuten zu zeigen, wie man es eigentlich machen sollte. Zwar meint er auch wieder, die blosse Methodenlehre ohne Beispiele der Naturlehre, wie er sie versteht, würde nicht allzuviel nützen. Der rechte würdige Gegenstand seiner Thätigkeit ist aber allein die Methodenlehre. Wenn er diese gebührend vollendet und mit fasslichen Beispielen ausgestattet hat, so hat er der Menschheit ihr Heil überantwortet. Er glaubt genug gethan zu haben, wenn er die Maschine, die praktische Vorrichtung selbst hergestellt hat, auch wenn er sie nicht selbst in Thätigkeit setzt und die Räder laufen lässt. Die Methode ist also das eigentliche Ziel alles seines Denkens, die rechte Aufgabe seines Lebens. Von ihr hofft er die Wiedergeburt der Wissenschaft, die Vergrösserung der Herrschaft des Menschen, die Milderung des irdischen Elends.

Wenn das eigentliche Ziel der Wissenschaft die practische Umgestaltung des Lebens bildet, so ist allerdings nöthig, dass man dabei nach einem Plane verfahre. Wenn alles Wissen um des Erfindens willen da ist, so kann man sich am allerwenigsten mit zufällig Aufgelesenem begnügen. Das bisher in den mechanischen Künsten Geleistete dankt man fast ausschliesslich dem Zufall. Der Zufall wirkt aber nur in vereinzelten Fällen, während die Methode beständig wirkt, die Wege abkürzt und die Erfolge haufenweis hervorbringt. Wer ein praktisches Ziel im Auge hat, muss die geeignetsten Mittel ergreifen. Ein Lahmer auf dem rechten Wege überholt einen Schnellläufer ausserhalb des Weges. Durch die Kunst muss bewirkt werden, dass der Verstand den Dingen gewachsen sei. Von den ersten Wahrnehmungen des Sinnes an muss das Verfahren des Verstandes methodisch geleitet werden. Die Wissenschaft kann keine Fortschritte machen, die tieferen Geheimnisse der Natur lassen sich nicht enthüllen, ehe nicht eine bessere und vollkommnere Verfahrungsweise der menschlichen Vernunft eingeführt ist.

Der Weg, den man bisher eingehalten hat, um die Wissenschaft zu fördern, ist der durchaus verkehrte. Wie man Wortkunst und Wortgefecht sich als Ziel stellte, so bewegte man sich in lauter Wortweisheit. Der rechte Ausdruck dafür ist der Syllogismus, den man überall anwandte, ausser zur Erkenntniss der Prinzipien, zu deren Erzeugung er selbst nach Aristoteles nicht tauglich sein sollte. Denn der Syllogismus rechnet mit Begriffen oder eigentlich mit Worten; sind diese Begriffe also unrichtig abstrahirt oder verworren, so stürzt das Ganze zusammen. Daher mag der Syllogismus wohl Zustimmung, aber nicht Erkenntniss der Dinge erzeugen, noch nutzbare Anwendung für die Praxis gestatten. Für die populären Wissenschaften, die im Gebiete der blossen Meinung bleiben, mag er gut genug sein; aber für die Feinheit der Natur ist er zu grob, und aus der Naturwissenschaft ist er daher zu verweisen.

Das ist der eine Grundfehler aller bisherigen Wissenschaft, dass man, statt sich den Dingen anzuvertrauen und in ihre Tiefe zu steigen, den eigenen Geist gequält hat, damit er Orakel gebe. Nicht früh genug konnte man zu der äussersten Abstraction gelangen, und nur in dem Dunkel der Meditation befand man sich wohl, während man, — Aristoteles gebraucht dasselbe Bild, — gleich den Eulen gegen das Tageslicht der Erfahrung blind war. Man hatte keinen Sinn für die einzelnen Thatsachen der sinnlichen Wahrnehmung; deshalb kam man nicht dazu, die Natur, wie sie wirklich ist, zu ergründen. Soll es mit der Menschheit besser werden, so müssen wir andere Wege einschlagen. Nicht in Begriffen müssen wir uns bewegen, sondern mitten unter den Dingen. Aus den Dingen selbst ist Alles zu schöpfen, zu den Dingen und ihren reellen Verhältnissen sind die Menschen hinzuzuführen. Mit einem Worte, der Grund und Quell alles rechten wissenschaftlichen Verfahrens ist die Erfahrung. Das ist nun das grosse Wort, das in der That ein neues Zeitalter der Wissenschaft nicht herauf beschworen, aber bedeutet hat.

Beachten wir wohl: eine Methode der Wissenschaft überhaupt haben wir bei Baco nicht zu erwarten; er will bloss eine Methode der Physik geben, weil er diese für die einzige oder für alle Wissenschaft nimmt. Man müsste ein Thor sein, wollte man die Bedeutung der Erfahrung auf dem Gebiete der Physik verkennen. Ohne Erfahrung, — wir haben es schon oben gesagt, — ohne die strenge exacte Methode der Feststellung der Thatsachen, giebt es keinerlei Erkenntniss der Natur. Wir bleiben so lange in der gemeinen Vorstellung oder im krassen Aberglauben befangen, als wir unsre Wahrnehmung nicht nach der rechten physikalischen Methode durch das empirische Verfahren uns zum Bewusstsein bringen. Wir behaupten nicht, dass wir so über Sinn und Bedeutung der Dinge, die die Voraussetzung und Bedingung unsres Bewusstseins bilden, uns klar werden können. Aber die Empirie ist die unentbehrliche Voraussetzung jeder höhern wissenschaftlichen Methode. Ein Thor wäre, wer die Empirie bekämpfte, d. h. dasjenige wissenschaftliche Verfahren, ohne das es überhaupt keine Thatsachen gäbe. Aber weit thörichter ist der Empirismus, der eben dieses Verfahren für das einzige wissenschaftliche ausgiebt und es wagt, aus der Armseligkeit seiner im Kreis des Gemeinen und an sich Werthlosen verbleibenden Thätigkeit heraus über Himmel und Erde und was darüber ist, über Gott und Geist und alle Geheimnisse des Daseins vorschnelle Urtheile zu fällen. Kein Dogmatismus ist beschränkter und stupider, als der des gesunden Menschenverstandes, und kein System willkührlicher, haltloser, abstrakter als das des Empirismus.

Indessen, es war ein grosses Verdienst, die Nothwendigkeit des empirischen Verfahrens in Baco's Zeitalter entschieden zu betonen. Und nicht so unbedingt unterliegt Baco der Anklage, dass er die Empirie bis zu einer ausschliessenden, einseitigen Verallgemeinerung, zur Alleinherrschaft habe treiben wollen. Es mag bei ihm eine Halbheit sein, aber den guten Willen hatte er doch, noch Anderes anzuerkennen, als bloss das Empirische. Er weiss von einem höhern, nicht aus den Sinnen stammenden Wissen, dem Wissen durch Offenbarung. Wenn er die Menschen anklagt, dass sie allzuleicht das Abstrakte suchten und nicht die Thatsache und die Wahrnehmung drängten, so hebt er andrerseits doch auch den Werth des abstrakten Gedankens hervor; so will er doch nicht im Einzelnen stehen bleiben, sondern zur höchsten, umfassendsten Einheit des obersten Begriffes vordringen; so dringt er doch auf die Einheit der Natur, die nicht von ihrer Wurzel an gespalten sei. Und von dieser Erkenntniss der obersten Begriffseinheit erwartet er allein die rechte Durchdringung alles Einzelnen und die Bereicherung des Vermögens, grosse Erfindungen, neue Wahrheiten und neue Werke hervor zu bringen. Freilich, ob er auf seinem Wege sich nicht die Erkenntniss grade dieser obersten Einheit versperrt; ob es nicht inconsequent von ihm ist, diese höchste Idee der Natur, die nur der Spekulation zugänglich ist, in seiner Weise erreichen zu wollen, und während er überall auf den Nutzen sieht, diesen doch wieder von höchst gesteigerter Abstraktion zu erwarten, das ist eine andere Frage. Er scheint hierin noch ein Sohn seiner Zeit zu sein, in welcher der Gedanke noch etwas galt, die noch nicht einen Stolz darin setzte, sich des Gedankens entschlagen zu haben, und in der man noch wenigstens die Miene anzunehmen für nöthig hielt, als ob man auch den obersten theoretischen Trieben des menschlichen Geistes gerecht werden wollte.

Der Weg, den Baco einschlägt, ist die allmälige Verallgemeinerung von dem Einfachsten und Unmittelbarsten der sinnlichen Wahrnehmung an, d. h. die Induction. Und auch das ist ein grosses und wichtiges Wort, das in der Geschichte der Wissenschaften seit Baco keine geringe Rolle spielt.

Baco ist keineswegs der Erste, der für die Wissenschaft den Weg der Induction vorgeschlagen hat. Wir können hier nicht darauf eingehen, nachzuweisen, wie er selbst diesen Begriff dem Aristoteles verdankt, der der Induction durchaus die Rolle in der Wissenschaft zugewiesen hat, die ihr gebührt.

Aber auch die unmittelbaren Vorgänger Baco's, die Vertreter der italienischen Naturphilosophie, haben die Nothwendigkeit der Induction nach Gebühr gewürdigt. Mit dem Beginn des Kampfes gegen den Scholasticismus zugleich erhebt sich auch die Forderung der Induction immer deutlicher im Gegensatz gegen das syllogistische Verfahren der Scholastik. Die Theorie des Aristoteles von der sinnlichen Bedingtheit alles unsres Erkennens hatte selbst in der Blüthezeit der Scholastik, z. B. bei Duns Scotus, nachgewirkt. Roger Bacon, der uns doppelt interessant ist als Landsmann und Namensgenosse des Verulamiers, theilt seine Denkungsweise schon insofern, als er nicht nur den Blick hauptsächlich auf die Naturwissenschaft gerichtet hält, sondern zugleich den Nutzen derselben für die Praxis hervorhebt und behauptet, dass ohne Erfahrung nichts genügend gewusst werden könne. In der Richtung des Nominalismus liegt von vorn herein das Streben, die sinnliche Wahrnehmung des Einzelnen als Grund des Wissens zu bezeichnen, und Occam wie Wilhelm Durand haben dies mit aller Bestimmtheit ausgesprochen. Seit aber das Interesse des Erkennens sich entschieden von der Theologie zur Naturwissenschaft gewandt hatte, tritt auch diese Richtung immer deutlicher hervor. Nizolius (1498—1576) lehrt, dass die Individuen die einzigen wirklichen Substanzen, die Arten nur Zusammenfassungen, Summen des sinnlich Einzelnen seien, und dass die Erkenntniss von dem unmittelbar Gewissen der Wahrnehmung ausgehen müsse. Entschiedener noch spricht sich Telesius (1508—1588) dahin aus, dass der Verstand nur aus sinnlichen Eindrücken und deren Erinnerung und Vergleichung erkenne. Alle Wissenschaft, auch die Mathematik, entspringe aus dem Sinn, und die physikalische Erkenntniss sei besser als die mathematische, weil in dieser aus dem signum erkannt werde, dem Erkenntnissgrunde, der nicht zugleich Grund des Seins sei. Von sich selber erklärt er, freilich mit Unrecht, er sei dem Sinn und der Natur und ausserdem keiner Sache gefolgt. Patritius (1529—1597), der leidenschaftlichste Gegner des Aristoteles, verlangt, dass von dem sinnlich Bekannten ausgegangen werde, und meint, dass alle Erkenntniss mit den Sinnen beginne. Caesalpinus, den wir als epochemachenden Naturforscher schon früher erwähnt haben, und der einer der ausgezeichnetsten Aristoteliker ist, macht ebenfalls den Sinn zum Anfang der Wissenschaft und die Induction zur Methode des Erkennens. Cremoninus (1550—1631) hebt die rein sinnliche Erkenntniss so entschieden hervor, dass er sogar die Mathematik auf Erfahrung zurückführt. Nach ihm beruht alle Wissenschaft, besonders aber die Physik, auf Induction. Campanella (1568—1639) meint, kein Verständiger werde behaupten, dass das Wissen in dem Verstande seinen Ursprung habe, sondern im Sinn. Der Sinn allein belehre, alles Erkennen beruhe auf Erfahrung, die Erfahrung aber weise auf den Sinn zurück. Daher ist auch ihm die Induction die Methode des Erkennens. — Wir glauben, genug Beispiele angeführt zu haben, um zu zeigen, dass Baco keineswegs allein steht mit diesem Theile seiner Anschauungen, sondern dass er dem allgemeinen Zuge der Zeit folgt und ihn nur am kräftigsten, aber zugleich in einseitigster Zuspitzung zur Geltung bringt.

Baco aber, wenn er von der Methode spricht, will nicht zeigen, wie die Erkenntniss zu Stande kommt, sondern wie sie zu Stande kommen soll. Es handelt sich darum, den Verstand fähig zu machen, seine Aufgabe zu lösen. Diese Aufgabe aber ist, nicht nur die Natur zu ergründen; sondern diese Kenntniss auch practisch zu verwerthen, nützliche Künste und Werkzeuge zu erfinden. So wird diese Methode selbst zu einem der Sache äusserlichen Werkzeug. Der Verstand soll sich vom ersten Anfang an nicht selbst überlassen bleiben, sondern beständig durch die Methode gelenkt und seine Aufgabe gleichsam durch mechanische Hilfsmittel gelöst werden. Darauf also läuft die Sache hinaus, und die Methode soll wie eine Maschine zur Erleichterung, Beschleunigung und sichreren Vollendung der Arbeit dienen. Wie man alles Uebrige für Geld kauft, so erwirbt man durch die Methode die andern Künste und Wissenschaften. So stellt Baco dem Organon des Aristoteles ein „Neues Organon" entgegen, dem Syllogismus die Induction, der Speculation die Erfahrung.

Wie ganz ungeeignet, wie armselig ist doch aber dieser Gesichtspunkt! Nicht das menschliche Denken und seine Prozesse, wie sie sind, zu erkennen, ist Baco's Absicht; er will nur ein mechanisches Werkzeug herrichten zu besserer Verrichtung des Vernunftgeschäftes, ein Werkzeug, das die menschlichen Geister und ihre Anlagen ausgleiche, so dass fernerhin der träge Kopf vermittelst der Methode eben so weit reiche, als der best begabte! Man lasse sich nicht täuschen, wenn Baco sagt, seine Logik sei ebensowohl aus der Natur der Dinge, wie aus der des Verstandes abgeleitet. Das bedeutet nicht, dass seine Denkbestimmungen wahrhaft objective und ontologische sind, sondern dass sie auf das Practischste eingerichtet sind, um den Dingen beizukommen. Seine Logik ist Wissenschaftslehre, aber das heisst nur, sie ist die Kunst, Wissenschaften und Theorien zu erfinden, eine Art von Technologie des Denkens, wie es eine des Gerbens und des Brauens giebt. Die Verwandtschaft mit der gemeinen herkömmlichen

Logik ist unverkennbar, nur dass diese sich bescheidener und gebildeter ausdrückt. Seine Lehre vom besseren und vollkommneren Gebrauche der Vernunft gehört deshalb zur Gattung der bisherigen Logik: aber sie unterscheidet sich von dieser besonders dadurch, dass diese Beweise und Wahrscheinlichkeitsgründe, die seinige aber Dinge und practische Vorrichtungen erfinden und beurtheilen lehrt. Nirgends zeigt sich die banausische und handwerksmässige Gesinnung Baco's deutlicher als in diesem Punkte. Das Denken ist so ein ganz äusserliches Geschäft, zu dem man eine Anweisung gebraucht. Die subjectiven Vorbedingungen desselben, die in der geistigen Totalität des Denkenden liegen, wie die objectiven Gründe des Gedankens, die Ideale der Vernunft, die als Probleme, Voraussetzungen in das Denken des Individuums hineinreichen, werden als gleichgültig ausser Acht gelassen, oder als verderblich beseitigt. Der Gedanke ist also nicht die innerste Manifestation des gesammten geistigen Inhalts der Persönlichkeit, sondern ein indifferentes Thun; die Wahrheit ein Ding, das man wie eine Münze einstreichen kann. Man lernt denken, wie man lernt einen Schuh machen. Wir brauchen nicht Aristoteles gegen den Verdacht einer ähnlichen Denkungsweise zu vertheidigen. Seine logischen Schriften waren nicht auf ein solches „Organon" angelegt. Darüber dürfen wir uns auf Prantl's meisterhafte Auseinandersetzung berufen. „Die Logik des Aristoteles hat ihren Zweck in sich selbst und in ihrem eignen Gegenstande, ganz in gleicher Weise, wie die philosophische Betrachtung der organischen Natur oder des menschlichen Ethos". Baco aber hat eben an keiner Sache ein theoretisches Interesse; ihm gilt Alles nur nach dem Bedürfniss der Praxis. Ist nun aber dieser Gesichtspunkt ein durchaus verwerflicher, so sollte man von seiner Methode mindestens verlangen können, dass sie nun auch wahrhaft practisch sei und zum Ziele führe. Wir müssen auch dies noch zum Gegenstande unserer Untersuchung machen.

VI. Baco baut die Grundlagen seiner Methode nicht auf, ohne auf die Natur des Denkens und auf die Prozesse des Gedankens einige Rücksicht zu nehmen. In seiner Erkenntnisstheorie werden wir nicht viel finden, was ursprünglich sein Eigenthum wäre; seine Ansichten über diesen Gegenstand sind in allen wesentlichen Zügen aus Aristoteles geschöpft. Der Ursprung alles Wissens liegt im Sinn und seinen Wahrnehmungen. Der Sinn ist Gottes Licht in uns, die Pforte, die zur Erkenntniss führt. Der Sinn nimmt allein Individuen wahr. Die sinnlichen Eindrücke, welche die Individuen machen, werden unverändert in das Gedächtniss abgeliefert und dort festgehalten. Der Verstand bearbeitet sie sodann, indem er sie theils ordnet und vergleicht, theils in freiem Spiele nachahmt. Das Letztere ist das Werk der Phantasie, welche, wie sie von Sinn und Verstand gleichmässig mit Bildern angefüllt wird, ebenso die Triebe des Begehrens, wie die Akte des Erkennens durch ihre eigenthümliche Formung der Vorstellungen beeinflusst. Poësie und Religion und jede Art von Ueberzeugung finden in ihr den Ausgangspunkt: aber eigentliche Wissenschaft haben wir nur, wo der Verstand sich eng an das Thatsächliche der sinnlichen Wahrnehmung anschliesst. Der Sinn allein gewährt noch keine Erkenntniss, die sinnliche Wahrnehmung führt nicht auf Axiome. Der Verstand allein ist den Dingen eben so wenig gewachsen, sondern vermag nur Zerrbilder der Wirklichkeit, Idole, zu liefern. Von dem engsten Bündniss zwischen Sinn und Verstand ist allein die wahre Erkenntniss des Wirklichen zu erwarten. Das empirische und rationale Vermögen des Geistes will Baco in einer wahren und rechtmässigen Ehe für immer mit einander vermählen.

Baco's Aeusserungen über die Zuverlässigkeit der sinnlichen Wahrnehmungen sind nicht recht in Einklang mit einander zu bringen. Die Sinne, sagt er, täuschen auf allen Seiten, aber sie deuten auch ihre Irrthümer an. Ihre Aussagen geschehen nach Analogie des Menschen, nicht nach Analogie der objectiven Welt. Da haben wir also wieder die berühmte Brille, die uns von Natur angeschaffen ist. Die Schuld aber des Sinnes ist eine doppelte; er täuscht uns in Einigem, in Anderem lässt er uns im Stich. Die Täuschungen des Sinnes können daher nur durch die wahre und rationale Philosophie aufgehoben werden. Andererseits heisst es: die Täuschungen der Sinne im Einzelnen thäten der Wissenschaft im Ganzen nicht eben grossen Eintrag; von der treuer unterrichteten Vernunft könnten sie leicht berichtigt werden. Ja, sogar die Begriffe der niedrigsten Gattungen, wie Mensch, Hund, Taube, und der unmittelbaren Wahrnehmungen der Sinne, wie warm, kalt, weiss, schwarz, täuschen nicht eben sehr (non fallunt magnopere; man sollte erwarten: täuschen oder täuschen nicht), sind dann aber wieder auch oft verworren, und ganz ähnliche Begriffe, wie: feucht, leicht, schwer, dünn, dick, werden als Muster der Verworrenheit, die in schlecht abstrahirten Begriffen und ungenauen Worten liegt, aufgestellt. Der Sinn heisst ein an sich schwaches und zum Irrthum geneigtes Ding. Aber an den Täuschungen der Sinne sollen dann wieder nicht die Sinne schuld sein, sondern die falschen Schlüsse, die der Verstand aus den Wahrnehmungen zieht. Was der Sinn wahrnimmt, gilt unmittelbar für das

Ding selbst, und die Aussagen, die die Dinge durch den Sinn über sich abgeben, seien zwar mitunter dunkel und räthselhaft, aber immer wahrhaft und unverfälscht. Der Sinn, indem er bei seinen unmittelbaren Objecten die Gestalt des Dinges erfasst, erfasst auch seine Wesenheit. Es ist offenbar, dass Baco sich über das Maass des Glaubens, der den Sinnen zu schenken sei, nicht klar gewesen ist.

Aber andererseits ist es eben so gewiss, dass er unter den beiden Quellen der Erkenntniss für den Sinn weit lebhaftere Sympathien hegt, als für den Verstand. Den Sinn sucht er zu entschuldigen, den Verstand überhäuft er mit Anklagen. Selbst wenn er die verwegensten Consequenzen des Sensualismus abwehrt, beruft er sich doch auf die Offenbarung, nicht auf die Vernunfterkenntniss. Was dem Sinn vorgeworfen wird, dass seine Wahrnehmungen ex analogia hominis, nicht ex analogia universi seien, dasselbe trifft den Verstand in weit höhrem Grade. Aus dem Sinn ist in Betreff der Natur Alles zu schöpfen, wenn man nicht in Narrheit verfallen will; der Verstand dagegen ist wie ein unebener Spiegel, der die Bilder der Dinge verzerrt und seine eigene Beschaffenheit in die der Dinge einfliessen lässt. Dazu kommt, dass durch Erziehung, Neigung und eigenthümliche Anlage, wie durch die Affecte, einem Jeden gleichsam ein Verführer beigesellt wird, der den Verstand mit eitlen Trugbildern äfft. Der Verstand jedes einzelnen Menschen gleicht einer eigen gearteten Höhle, welche das Licht der Natur auf ihre Weise bricht und verfälscht. Der sich selbst überlassene Verstand kann daher nur Irrthümer erzeugen und hat sie bisher fortwährend erzeugt.

Wenn dem nun so ist, so kann die Erneuerung der Wissenschaft nicht anders beginnen, als mit dem Zweifel. Das heisst, und man muss das wohl beachten: Baco fordert solchen Zweifel nur an den bisherigen Begriffen des Verstandes. Die Theorien, die Meinungen, die allgemeinen Begriffe müssen, soweit es der Verstand sich durch Ernst und Standhaftigkeit abgewinnen kann, gänzlich abgethan werden; die Vernunft muss, geebnet und gesäubert, von Neuem an das Einzelne herantreten. Die Herrschaft über die Natur, die das Ziel der Wissenschaft ist, ist wie das Himmelreich; man findet keinen andern Eingang, als unter der Gestalt eines Kindes. Zunächst also muss die Tenne des Verstandes reingefegt und von dem, was bisher allgemein galt, befreit, es müssen die falschen Systeme, die trügerischen Demonstrationen und die angebornen Idole der menschlichen Vernunft beseitigt werden. Aber gegen die Wahrnehmungen der Sinne als solche erlaubt Baco keinen Zweifel. Und darum ist jeder Versuch, den Zweifel Baco's mit dem energischen und durchschlagenden Zweifel des Cartesius, mit jener grossartigen, im Negativen schöpferischen Stimmung, die schon bei Campanella herrscht, zusammenzustellen, durchaus ein eitler und thörichter. Cartesius will von der eignen physischen Existenz, von Sinn und Leib, wie von allen Vorstellungen und Begriffen absehen: in alle dem kann er sich täuschen. Er ruht nicht, bis er zu dem reinen abstracten Bewusstsein seines Seins, und zwar eines rein geistigen, denkenden Seins gelangt ist, und aus der unmittelbar in diesem reinen Selbstbewusstsein gesetzten Idee des Absoluten versucht er, sich auch die Welt der Körper wiederzuerobern. Solche Energie des Gedankens liegt dem Baco fern. Sein Zweifel ist nichts als die Abstreifung erlernter Vorurtheile, was er so nennt, und er will sich durch ihn nur gewaltsam aus der Kette des geschichtlichen Zusammenhanges losreissen. Wir wollen es ihm nicht verargen, dass er mit unerträglichem Hochmuth seine Meinungen als die nothwendigen der menschlichen Vernunft allen Gedanken der Frühern gegenüberstellt, dass er glaubt, die Arbeit des Denkens ganz von vorne beginnen zu müssen; dass so selten die Spuren der Pietät und Dankbarkeit gegen die grosse Erbschaft der Jahrhunderte bei ihm sichtbar werden. Diesen Irrthum theilt er mit so vielen Denkern der beiden letzten Jahrhunderte. Aber dass er, der doch weiss, dass die Sinne täuschen, in selbstgefälliger Bequemlichkeit gerade hier anhält und die reifende Vernunft den Sinnen überantwortet: diesen flagranten Widerspruch zu sich selbst kann man ihm schwerlich verzeihen. Darin zeigt sich offenbar eine Ohnmacht des Denkens, eine Trägheit des Geistes, die zu den schönen Redensarten, die er zu machen weiss, und zu dem Hochmuth, mit dem er der Besten sich überhebt, nur in einem um so auffälligeren Gegensatze steht.

Baco also will mit dem Zweifel beginnen, aber er will nicht bei ihm stehen bleiben. Dem Menschen überhaupt die Fähigkeit absprechen, zur Wahrheit zu gelangen, das hiesse allem Forschungstriebe den Nerv durchschneiden, dem Triebe, der doch der Menschheit Glück und Herrschaft erringen soll. Das höchste Ideal des Wissens zwar kann der Mensch sicherlich nicht erreichen. Aber zwischen diesem und dem Nichtwissen liegt soviel nützliche Kenntniss in der Mitte, dass es thöricht wäre, auf dieses Erreichbare zu verzichten, weil das Höchste nicht erreichbar ist. Baco also will nicht, wie die Skeptiker, behaupten, dass überhaupt nichts gewusst werden könne, sondern nur, dass man bisher nichts wissen konnte wegen der Anwendung falscher Methoden des Denkens: dass man überhaupt nur nach

einer gewissen, bestimmten Methode zum Wissen gelangen könne. Diese Methode also gilt es zu beschreiben.

VII. Das menschliche Erkenntnissvermögen, wenn es sich selbst überlassen bleibt, reicht nicht aus, die Natur zu begreifen. Es muss also durch künstliche Hilfsmittel unterstützt werden. Wie man die Hand durch Cirkel und Lineal fähig macht, den Kreis und die gerade Linie zu zeichnen, so muss der Verstand durch die Methode, wie durch eine Art von Maschinerie, (veluti per machinas), zur Entdeckung der Wahrheit und zu ihrer fruchtbaren Anwendung befähigt werden. Die Methode ist also eine Art mechanischer Hilfsleistung und theilt sich nach den drei Grundkräften der Seele, welche für die Erkenntniss in Betracht kommen, in drei Hauptabtheilungen, die Hilfsleistung für den Sinn, das Gedächtniss und den Verstand. Die Erkenntniss beginnt mit dem Sinn; sinnliche Wahrnehmungen bieten ihm seinen ursprünglichen Stoff, den der Verstand zu bearbeiten hat. Diesen Stoff nun vertrauen die Sinne zunächst dem Gedächtniss an, das ihn unverändert festhält. Demnach bildet die Grundlage aller Wissenschaft die möglichst reichhaltige Aufhäufung von Thatsachen, welche durch den Sinn gewonnen, im Gedächtniss befestigt sind. Diese Aufhäufung aber ist die Aufgabe der historia naturalis, und die Theile der Methodenlehre, die für die historia naturalis in Betracht kommen, sind die ministratio ad sensum und die ministratio ad memoriam. Betrachten wir zunächst den Begriff der Naturgeschichte und ihre Aufgabe für die Wissenschaft, um dann ihre Methode zu begreifen.

Die Aufgabe der wahren Wissenschaft ist nicht das vorschnelle Urtheilen über die Natur aus logischen Begriffen, (anticipatio naturae), sondern ihre wahre Erklärung aus vollständiger Kenntniss ihrer Thatsachen (interpretatio naturae). Keine noch so vortreffliche Methode des Demonstrirens kann dem Erkennen den Stoff zuführen, ohne den es doch nicht operiren kann. Daher hat die Erneuerung der Wissenschaften mit der Naturgeschichte zu beginnen, aber einer solchen, welche der Erforschung der Ursachen die Fackel vortrage und der aufzusäugenden Philosophie gleichsam die Brust reiche. Die Naturgeschichte soll daher nicht, wie bisher immer, um ihrer selbst willen gepflegt werden, nicht aus blossem Interesse der Kuriosität, nicht um die blosse Kenntniss der Dinge selbst zu gewähren: sondern als Stoff für die Philosophie, als Material und Hausgeräth für die rechte und wahrhafte Art der Induction, als feste und ewige Grundlage der wahren und auf die Praxis gerichteten Philosophie. Daher haftet sie zwar immer am Boden und verwaltet mehr das Amt des Führers, als des Lichtes. Aber ohne sie kann kein Fortschritt in der Wissenschaft gemacht werden. Ist sie hingegen beschafft und wohl ausgestattet, so ist die Erforschung der Natur und der Aufbau aller Wissenschaften nur noch das Werk weniger Jahre (paucorum annorum opus)! Dazu aber muss die Naturgeschichte, die Zusammenstellung der Werke Gottes und gleichsam eine zweite Bibel, wie eine Scheuer und eine Vorrathskammer beschaffen sein, in welcher man nicht bleiben oder zur Ergötzung wohnen mag, sondern in die man hinabsteigt, um brauchbare Dinge daraus hervorzuholen für das Werk der Erklärung der Natur. Und nicht nur die Körper und ihre Erscheinungen hat die Naturgeschichte zusammenzustellen, sondern auch die Grundkräfte und elementaren Prozesse der Natur, die ersten Strebungen und Erleidnisse der Materie, wie das Dichte und Dünne, Kalte und Warme, Feste und Flüssige, Schwere und Leichte und anderes nicht Wenige. Alles dies ist nach Art der Naturgeschichte zu behandeln, ehe man zu dem eigentlichen Act des Erkennens schreitet, aber es bildet schon eine Art von Uebergang aus der Naturgeschichte zur Naturphilosophie. Die eigentlichen Gegenstände der Naturgeschichte aber sind: die Natur im Zustande der Freiheit, sodann die Abweichungen der Natur, wo sie wie bei Missgeburten im widerstrebenden Stoff ihren gewöhnlichen Lauf nicht zu verfolgen vermag, und endlich die Natur im Zustande der Knechtschaft, wo ihr nämlich der Mensch Fesseln anlegt und sie nach seinen Absichten umgestaltet. Denn auch des Menschen Werk gehört zum Ganzen der Natur, wie das Werk der Bienen. Der Mensch hat über die Natur nur die Macht der Annäherung und Trennung ihrer Elemente. Immer aber hat es die Naturgeschichte nur mit dem Factum, nie mit den Ursachen zu thun, denn diese gehören in die Philosophie. Alles aber ist aus den Dingen zu schöpfen, und so wird die Naturgeschichte die Schlüssel bieten zu den Wissenschaften, wie zu den practischen Anwendungen. Damit aber die Naturgeschichte solchen Nutzen gewähren könne, muss sie nicht zufällig aufgelesenen Stoff häufen, sondern diesen in eine bestimmte Ordnung bringen. Das geschieht nun zunächst durch die Aufsuchung der Aehnlichkeiten, und in diesen liegt die Einigung der Natur und die Begründung der Wissenschaften. Die einzelnen Dinge, welche die Naturgeschichte aufzuzählen hat, sind der Zahl nach endlos: aber Baco meint, man müsse desshalb nicht annehmen, als ob das Gebiet der Erfahrung überhaupt nicht umschrieben werden könnte. Die Naturgeschichte hat es zwar eigentlich mit Individuen zu thun. Aber da viele Naturobjecte so grosse Aehnlichkeit mit einander

haben, dass man alle kennt, wenn man eines kennt, so wäre es überflüssig, jedes einzeln zu behandeln. Von den Gradunterschieden und kleinen Abweichungen kann man ja als Unwesentlichem absehen. Die Naturgeschichte bewegt sich daher meistens in Gattungen mit Ausnahme derjenigen Objecte, derengleichen es sonst nicht giebt, wie Sonne, Mond, Erde, die Missgeburten und dergl. Und so begründet Baco den Begriff der Art und seine Herrschaft in den Naturwissenschaften! Man sieht allerdings, dass die wissenschaftlichen Untersuchungen seiner Vorgänger für ihn nicht existirt haben.

Wenn man nun bedenkt, mit welchem Aufwand echt wissenschaftlichen Bemühens in den Zeiten unmittelbar vor Baco einzelne hervorragende Geister die systematische Eintheilung der organischen Naturobjecte vorbereitet haben, so wird man gestehen, dass, was Baco darüber lehrt, keineswegs neu, sondern von Andern längst in Praxis gesetzt ist, und dass er grade das nicht geleistet hat, was man von ihm hätte fordern können, nämlich die tiefere Begründung des Artbegriffs. Es ist vielleicht noch gedankenloser, wenn man die Nothwendigkeit, die Dinge in Arten zusammen zu fassen, aus der Unmöglichkeit herleitet, die unendliche Anzahl von Dingen anderswie überschaulich zusammenzufassen, als wenn man sie in der Unbequemlichkeit findet, jedes einzelne Naturobject bestimmen und wiedererkennen zu können, welche Erklärung weiter nichts heisst, als der Artbegriff sei da, um jedem Dinge seine Art anweisen zu können. Wir machen noch auf Folgendes aufmerksam: Die elementaren Grundkräfte sollen vor der eigentlich physikalischen Behandlung naturhistorisch beschrieben werden, als ob ihr Verständniss nicht gewissermaassen erst den Abschluss aller physikalischen Untersuchung bildete, als ob sie selbst Gegenstände sinnlicher Wahrnehmung sein könnten. Wenn man solche Grundkräfte annimmt und beschreibt, so bleibt man offenbar in der anticipatio naturae. Baco aber glaubt, solche Kräfte mit Händen fassen, mit Augen sehen zu können. Sodann: die Naturgeschichte überhaupt soll nach Baco's Forderung der Physik vorangehen. Der geschichtliche Gang der Wissenschaft aber ist der direkt entgegengesetzte. Die Naturgeschichte kann sich nur auf einem Fundament bereits erlangter physikalischer Kenntnisse aufbauen, wenn sie nicht ein blosser Notizenkram sein soll. Das leuchtet von selbst ein, und die Thatsache der Geschichte beweist es. Es lässt sich gar nicht beobachten, aus der Fülle der Dinge ein Ding, aus der Fülle der Eigenschaften eines Dinges eine Eigenschaft heraus greifen, gar nicht urtheilen, was für die Wissenschaft von Werth sein könnte, ohne dass ein bestimmtes Problem die Aufmerksamkeit schärft und die Forschung leitet, ohne dass eine fortgeschrittene Theorie die Erklärung erleichtert und die Wahrnehmung vor Täuschungen sichert. Im andern Falle kommt eben eine Naturgeschichte heraus, wie wir sie bei Baco verwirklicht finden: das willkührlichste, wildeste Gemenge falscher oder halber Beobachtungen, trügerischer Einbildungen, abergläubischer Vorstellungen, ein ganz plan- und gedankenloser Wust ohne allen wissenschaftlichen Werth. Hat also Baco hier irgend eine Einsicht in den Gang naturwissenschaftlicher Untersuchung bewiesen? Dazu aber bemerke man, dass die Forderung einer solchen möglichst vollständigen Sammlung des empirischen Stoffes vor dem demonstrativen Verfahren aus Aristoteles stammt, (vergl. z. B. Anal. pr. I, 30. 46a, 5. sqq. Hist. anim. I, 6. 491a. 12. Waitz, Arist. Organon 1, p. 459), und dass sie von hier missverständlich hinüber genommen zu sein scheint.

Für die zweckmässige Einrichtung der historia naturalis bedarf es nun zunächst, dass man dem Sinnesvermögen zu Hilfe komme. Das will Baco auf dreifache Weise thun. Er will zuerst die Aussage des Sinnes, die immer nach Analogie des Menschen ist, auf die Analogie der Wirklichkeit zurückzuführen lehren. Wie er das thun will, ist nicht klar; es scheint aber, dass seine Methode in der Vergleichung vieler Wahrnehmungen besteht. (Vergl. Impet. phil. Indic. ver. de interpr. nat.) Sodann will er zeigen, wie man dasjenige, was den Sinnen entgeht, ihnen zugänglich mache, oder wo das nicht geschehen könne, dem Mangel durch Instrumente, durch geschickte Beobachtung der Gradunterschiede, durch verhältnissmässige Uebertragung aus Wahrgenommenem abhelfe. Endlich will er die wahre Art zu experimentiren und die wahre historia naturalis erklären — zur Aushülfe für den Sinn, der doch die Vorbedingung jeder Naturgeschichte und jedes Experimentirens ist. Wir drehen uns hier im Kreise. Bei letzterer Gelegenheit will Baco auch über die Erweckung und Erhaltung der Aufmerksamkeit sprechen, da ohne letztere viele Erscheinungen unbemerkt vorüberziehen. Baco hat von diesen Theilen seiner Methode nur das Project ausgesprochen und ist die Ausführung schuldig geblieben. Aber so viel wird aus jenen Andeutungen klar, dass er, um den Sinn zu korrigiren, kein neues Element hineinziehen zu müssen glaubt, dass er auch hier in den Grenzen sinnlicher Wahrnehmung bleiben will. Man müsste also, wollte man daraus Consequenzen ziehen, annehmen, die Täuschung der Sinne sei in seiner Ansicht nur wie die Beobachtungsfehler, die sich, wenn der Durchschnitt einer grössern Anzahl von Be-

obachtungen vorliegt, gegenseitig aufheben, weil sie mit aller Wahrscheinlichkeit in entgegengesetzten Richtungen liegen.

Aber auch das Gedächtniss bedarf einer methodischen Unterstützung, damit es eine für die Philosophie brauchbare Naturgeschichte zu erzeugen im Stande sei. In endlosen Einzelheiten kann sich der Verstand nicht zurecht finden, dass Gedächtniss nicht alles Einzelne umfassen und von selbst die richtige Auswahl treffen. Die Methodik lehrt daher, dass jede Untersuchung mit Hülfe der Schrift, vermittelst geordneter Tabellen vorgenommen werde; sie zeigt, wie man den Gegenstand der Untersuchung aus der Unendlichkeit der Dinge passend heraushebe. Und wenn nun dies geschehen ist, so zeigt die Methode, was man erstens über den fraglichen Gegenstand zu untersuchen sich vornehmen, zweitens, wie man das Gefundene vorläufig eintheilen soll, drittens, wie und wann die Untersuchung zu erneuern sei.

Das sind die Aufgaben, die Baco der Methode stellt, damit sie zunächst nur eine zuverlässige und der Wirklichkeit entsprechende Erfahrung möglich mache. Es sind das blosse Gesichtspunkte, nur eben angedeutet, unerfüllte Versprechungen; von den angegebenen Mitteln werden wunderbare Erfolge verheissen. Aber es hört sich das Alles nur schön an; einen neuen oder einen originellen Gedanken wird man nicht entdecken.

Aber worin denn nun das Wesen der Beobachtung, die Kraft des Experiments besteht, das möchte man von dem grossen Dogmatiker der Empirie erfahren. Er bleibt sich auch hier getreu; die äusserlichsten Gesichtspunkte sind ihm die liebsten. Beobachtung und Experiment unterscheidet er so, dass jene durch Zufall, dieses durch Veranstaltung Erfahrung begründe. Und wie er nun überhaupt verlangt, dass die Erfahrung nicht dem Zufall überlassen bleibe, sondern durch festen Plan und Methode zur experientia literata werde, so sieht er denn auch in künstlichen Veranstaltungen das beste Mittel, die Geheimnisse der Natur zu enthüllen. Durch Kunst gequält und gereizt verräth sich die Natur am leichtesten. Auf Experimente legt er selbst höheren Werth, als auf die Werkzeuge, die zur Schärfung der Sinne dienen. Weshalb aber? Weil ihre Feinheit viel grösser ist, als die des Sinnes! Als ob die Experimente selbst beobachteten! Der unmittelbaren Wahrnehmung des Sinnes traut er nicht viel: er will es dahin gebracht wissen, dass die Sinne nur über das Experiment, das Experiment über die Sache selbst urtheile! Und wie er meint, dass man über die Natur die Natur selbst befragen müsse, so hält er die Erfahrung selbst für das beste Mittel des Beweises. Dass aber ohne Verstandesthätigkeit, ohne Schlüsse, die der Verstand zieht, keine Erfahrung möglich sei, das scheint Baco nicht zu sehen. Sinneswahrnehmung und Gedächtniss genügen ihm; das Werk des Verstandes beginnt erst, wenn die Erfahrung gemacht ist. Darum soll man die Natur dadurch zu verstehen suchen, dass man sie theilt, in ihre kleinsten Elemente auflöst, und nicht dadurch, dass man abstrahirt, allgemeine Begriffe bildet. Die Natur verräth sich am Meisten im Kleinsten. Er will eben, dass man so lange als möglich im Materiellen selbst verweile, ehe man zum Begriffe seine Zuflucht nimmt.

VIII. Aber endlich einmal muss man doch sich dem rationalen Vermögen des Geistes anvertrauen. Das ist die Leiter der Vernunft, die aus den Wäldern der Erfahrung an die Wurzeln der Berge führt, durch stufenweises, geduldiges Aufsteigen zu den Höhen und Gipfeln der Natur, wo ein heiteres Ausruhn winkt, die herrlichste Aussicht über die Welt der Dinge und auf sanftem Abhange das Hinabsteigen zu aller Praxis gestattet ist. Nachdem Sinn und Gedächtniss den Stoff der Erfahrung zunächst gewonnen und geordnet haben, beginnt der Verstand denselben zu bearbeiten, und so gelangen wir zur eigentlichen Wissenschaft, der Naturphilosophie. Ihre Aufgabe aber ist, zum Factum der Naturgeschichte den Grund zu finden. Denn wahrhaft wissen heisst aus Gründen wissen. Und so hat die Philosophie die doppelte Aufgabe: zu einer gegebenen Wirkung die Ursache zu erkennen und einem gegebenen Naturobjecte jede Form und Beschaffenheit zu ertheilen; jenes ist das Ziel des Wissens, dieses der Macht. Beides fällt zusammen, denn der Grund im Wissen ist Mittel im Wirken; zu beiden soll der Theil der wahren Methode anleiten, der die Hilfe für den Verstand enthält.

Was nun für die Methodik des operirenden Verstandes beigebracht wird, übergehen wir: denn abgesehen davon, dass es inhaltslos ist, meinen wir, das habe mit der Wissenschaft überhaupt nichts zu thun. In der Hilfe aber für den erkennenden Verstand steckt der eigentliche Kern der Baconischen Methode. Auf eines nämlich läuft hier Alles hinaus, dass ein wahres Theorem gefunden werde. Und dies kann nur durch die rechte Form der Induction geschehen, welche den Stoff der Erfahrung sondert und scheidet und vermittelst der gebührenden Ausschliessungen nothwendige Schlüsse zieht. Um nun diese Induction zu vollenden, bedarf es zunächst des fortlaufenden Zusammenhangs der Untersuchung (continuatio inquisitionis). Dieser besteht darin, dass jedes niedere Axiom gebraucht werde, um

neue, höhere zu finden, bis man durch eine ununterbrochene Stufenfolge aufsteigend zu der obersten Einheit der Natur gelange, dass man aber auch nicht unterlasse, diese höheren und allgemeineren Axiome fortwährend durch Versuche zu prüfen und zu bestätigen, damit man nicht wieder in irrige Theorien sich verliere. Zur Vollendung der rechten Induction gehört dann ferner die Abwechselung der Untersuchung (variatio inquisitionis), so dass je nach Art der zu findenden Ursachen oder der zu untersuchenden Objekte die Art der Untersuchung sich verändere. Und endlich wird die Abkürzung der Untersuchung (contractio inquisitionis) verlangt, nämlich dass man zur Vermeidung der unendlichen Umwege, welche die Unendlichkeit der einzelnen Dinge dem wissenschaftlichen Forschen auferlegt, diejenigen Gegenstände der Untersuchung vor andern hervorhebe, welche über einen grösseren Kreis von Objekten Licht zu verbreiten vermögen, und dass man ebenso bei der Untersuchung eines bestimmten Objekts auf diejenigen Phänomene eine grössere Aufmerksamkeit verwende, die besonders leicht den Verstand auf die rechten Ursachen führen, und von denen daher wenige für die Aufklärung des erforschten Gegenstandes so viel vermögen, wie von andern eine weit grössere Anzahl.

Von den N. O. 2, 21 aufgezählten neun Hilfsmitteln des Verstandes (auxilia intellectus) fällt das erste und fünfte, die praerogativae rerum und praer. naturarum mit den beiden Arten der contractio inquisitionis zusammen. Das dritte und neunte, die rectificatio inductionis und die scala ascensoria et descensoria axiomatum, scheinen die beiden Arten der continuatio inquisitionis zu bilden. Das vierte, die variatio inquisitionis pro natura subjecti, ist wohl eine der beiden oben genannten Arten der vari atio inqu., wogegen die andere Art, die variatio inqu. pro natura diversa causarum, N. O. 2, 21 seltsamerweise nicht genannt zu werden scheint. Das zweite und achte Hilfsmittel, die adminicula inductionis und die parasceuae ad inquisitionem, vertreten wohl die ministrationes ad sensum und ad memoriam, wie das sechste, die termini inquisitionis sive synopsis omnium naturarum in universo, speziell auf die historia naturalis zu gehen scheint, das siebente, die deductio ad praxin, dagegen auf die Methodik des operirenden Verstandes. (Man vergleiche N. O. 2, 21 mit den Indicia vera de interpr. nat.) Alle jene Theile der Methode sind fast nur dem Namen nach angedeutet: ihre Ausführung wird versprochen, und beim Versprechen bleibt es. Nur die wahre und rechtmässige Induction ist ausführlich beschrieben, und nebst ihr sind die praerogativae instantiarum weitläuftig behandelt. Wir können ganz wohl aus den ausgeführten Theilen der Methode auf die bloss projectirten einen Schluss ziehen. Ist doch insbesondere die Induction das eigentliche Ziel und der Abschluss des ganzen Werkes der Erkenntniss. So gelangen wir nun zu der Betrachtung der Baconischen Induction.

Sehen wir zunächst, was Baco von seiner Methode der Induction verlangt. Alle Wissenschaft ist Naturwissenschaft. Von der Natur aber wissen wir zunächst durch das Zeugniss der Sinne, und durch diese allein erlangen wir die Thatsachen. Die Kenntniss der Thatsachen aber soll zur wahren Theorie, zur Erforschung der Gründe führen. Bisher hat man die Theorie der Natur syllogistisch aus abstracten Begriffen oder vermöge einer falschen Induction aus wenigen Thatsachen und Beobachtungen entspringen lassen. Darüber ist man zu leeren Hirngespinsten gekommen. Damit aber die Wissenschaft wirklich fortschreite, ist ein ganz andres Verfahren nöthig. Man muss im allmäligen Fortschritt vom Einzelnen zum Allgemeinen gehen. Die mittleren Axiome dürfen nicht vermöge des Syllogismus aus höheren abgeleitet werden, sondern die höheren durch fortgesetzte Induction aus den niederen. Die Induction darf ferner nicht aus einer spärlichen und mangelhaften Beobachtung einzelner naheliegender Thatsachen gebildet werden, sondern sie muss möglichst umfassend sein. Durch sie sollen die Grade der Gewissheit bestimmt werden, bis der Verstand in der Erkenntniss der Ursachen zur Ruhe gelangt. Daher liegt die einzige Hoffnung der Vollendung der Wissenschaften in der wahren Induction.

Die Induction ist diejenige Art des Beweises, welche an den Sinnen festhält, die Natur selbst befragt und unmittelbar in die Praxis übergeht. Nur durch die rechtmässige Form der Induction kann der Verstand richtig urtheilen. Was durch Induction geschlossen wird, ist eben so sehr eine gefundene Thatsache, wie ein gefälltes Urtheil. Denn es hängt nicht von Prinzipien oder Mittelbegriffen ab, wird nicht aus Anderem bewiesen, sondern beruht auf sich allein, ist selbst eine Art von sinnlicher Wahrnehmung und deshalb sichrer als Alles, was man so gemeinhin Prinzipien heisst. Die niedrigsten der allgemeinen Sätze, die man durch Induction gewinnt, unterscheiden sich nicht sehr von der nackten Erfahrung der Thatsachen, die höheren, allgemeineren Axiome aber sind unsicher. In den mittleren Axiomen liegt das Glück und Heil der Menschen. Wovon man aber im Erkennen ausgeht, die einzelnen Dinge, das ist zugleich das Endziel der praktischen Wissenschaft. Denn die Anwendungen der Wissenschaft geschehen nur am sinnlich Einzelnen. Der Weg der Wissenschaft ist daher ein gedoppelter, auf-

steigend zu den Axiomen, absteigend zu den Anwendungen. Nur den ersteren Weg hat Baco beschrieben.

Wo man bisher die Induction anwandte, hat man besonders auch darin gefehlt, dass man zu schnell zu möglichst Allgemeinem forteilte. Das ist eine angeborne Neigung des menschlichen Geistes, und deshalb muss man dem Verstande nicht Flügel, sondern Blei und Gewichte anhängen. Er muss bei möglichst umfassender Durchforschung des Einzelnen festgehalten werden, ehe ihm zu urtheilen erlaubt wird. Dazu gehört vor Allem die sorgfältige Beachtung der negativen Instanzen, dass heisst solcher Erscheinungen, die zu dem aus einzelnen Fällen Erwarteten das Gegentheil erhalten. Wo die negativen Instanzen unbeachtet bleiben, kann man nie einen sichern Schluss, höchstens eine wahrscheinliche Vermuthung erreichen. Es muss daher eine solche Form der Induction gefunden werden, welche aus Einzelnem allgemeine Schlüsse ziehe, aber so, dass bewiesen wird, es könne keine widersprechende Instanz mehr gefunden werden. Baco behauptet, diese Art der Induction erfunden zu haben. Wir dürfen neugierig sein, wie nun diese Kunst der Künste, der Triumph des Baconischen Geistes, sich ausnehmen wird.

Zuerst also sei die historia naturalis beschafft, wie sie gefordert wurde; es seien die Instanzen gebührend in Tabellen geordnet: dann beginnt die Induction ihr Werk. Eine bestimmte Naturerscheinung wird zum Problem der Untersuchung ausgewählt. Darauf werden alle einzelnen Fälle, in denen jene Naturerscheinung in den verschiedenartigsten Stoffen zur Wahrnehmung kommt, zusammengestellt; das giebt die tabula essentiae et praesentiae. Sodann aber werden diejenigen Fälle aufgezählt, in denen jenes selbige Phänomen n i c h t wahrgenommen wird: also hätten wir zunächst die hübsche Arbeit, alle Erscheinungen der gesammten Natur zu registriren. Denn überall muss quästionirtes Phänomen entweder vorhanden sein oder nicht. Baco gesteht selber zu, dass das ein endloses Geschäft wäre. Indessen er versteht sich zu helfen. Statt aller Fälle des Nichtvorhandenseins nehme man nur diejenigen die mit den einzelnen positiven Instanzen im Uebrigen die grösste Verwandtschaft haben, die erwartete Erscheinung aber gleichwohl nicht zeigen, und stelle so jeder positiven eine negative Instanz gegenüber. So erhalten wir die tabula declinationis sive absentiae in proximo. Darauf stelle man diejenigen Fälle vor, in denen jenes Phänomen mit einem Mehr oder Minder behaftet erscheint, je nachdem es theils an einem und demselben Objekt oder an verschiedenen stärker und schwächer auftritt. Dies nun heisse die tabula graduum sive comparativae, der ganze bisherige Prozess aber die comparentia instantiarum ad intellectum. Ist diese vollendet, dann kann die Induction beginnen. Man schliesse nur von den gesuchten allgemeinen Prädikaten alles dasjenige aus, was in einer der positiven Instanzen n i c h t erscheint, oder was in einer der negativen Instanzen vorhanden ist, oder was wächst, wo das Phänomen schwächer, abnimmt, wo es stärker auftritt. Was nach solcher rejectio et exclusiva noch übrig bleibt, ist dann die wahre, wohl bestimmte und affirmative Form der untersuchten Naturerscheinung.

Das Recept ist einfach. Aber verlohnt es sich noch, die Unmöglichkeit, den Widersinn des ganzen Verfahrens im Einzelnen aufzudecken? Baco thut es für uns. Zunächst die historia naturalis wird als fertig schon vorausgesetzt. Baco selbst aber sagt, dass sie noch nicht fertig sei, auch für's Erste noch nicht fertig sein wird, dass wir zwar Herren der zu stellenden Fragen, aber nicht des empirischen Materials sind. Sollten wir mit der Naturwissenschaft warten, bis die Naturgeschichte genügend ausgebaut ist, so dürften wir leicht bis an's Ende der Tage warten. Sodann: eine bestimmte Naturerscheinung wird untersucht. Was ist mit dieser gemeint? Die einzelne sinnliche Wahrnehmung hat doch nicht viele Fälle. Also kann es nur eine Abstraction aus vielen solchen Wahrnehmungen sein, wie z. B. die Wärme, die Baco als Beispiel benutzt, und eben so sind die abzulehnenden oder zu bestätigenden Prädicate abstrahirte Begriffe. Aber dann hängt ja das ganze Verfahren davon ab, ob dieses Allgemeine ein richtig gebildetes ist, also von einer Induction vor der Induction. Auch das weiss Baco und sagt es. Und der eigentliche Process der Induction. Das Verfahren der wirklichen Naturwissenschaft besteht nicht in der Beobachtung der vielen Fälle, sondern darin, dass der eine Fall auf seine reinen Bedingungen zurückgeführt wird und nach der Voraussetzung der durchgängigen Gleichartigkeit alles Natürlichen als Allgemeines an sich gilt. Nach Baco aber sollen die einzelnen Fälle aufgezählt werden, und zwar vollständig, damit nicht aus zu Wenigem geschlossen werde. Lässt sich nun die ganze Unendlichkeit der Dinge zum Behuf des einen Falles umfassen? Vielmehr ist man gezwungen, aus der Menge des Vorhandenen ganz beliebig einiges Wenige auszuwählen, und Baco hat selbst ein Beträchtliches darin geleistet, solche Fälle auf's Gerathewohl in buntester Willkühr und mit der abenteuerlichsten Auffassung herauszugreifen und zusammenzuwürfeln. Die tumultuarische Manier, wie mit den negativen Instanzen umgegangen wird, soll Bürgschaft dafür gewähren, dass kein weiterer Einspruch einer negativen Instanz mehr möglich ist!

Die tabula graduum bleibt ohne alle mathematische Bestimmtheit, eine Schätzung nach reinem Belieben. Die meisten dieser Uebelstände fühlt Baco ganz wohl. Bisher verhiess er uns, in der Lehre von der Induction das eigentliche, untrügliche Geheimniss seines weltbeglückenden Verfahrens zu geben. Jetzt, wo Ernst gemacht und die goldenen Früchte der Methode gepflückt werden sollen, — jetzt wischt er sich den Angstschweiss von der Stirne und verweist uns auf jene andre Lehre von den auxilia mentis, eine Lehre, die er fortwährend verspricht, aber nie ausführt. So erfüllt Baco die hochgespannten Hoffnungen, die er erregt hat.

Die grosse Methode der Induction bleibt also, wie die Sachen liegen, ohne Resultat. Baco gesteht es ein, und deshalb begnügt er sich damit, dass sie die Grade der Gewissheit bestimmen könnte! Als ob sie es könnte! Aber ein vorläufiges Resultat muss doch erreicht werden. Es wird also dem Verstande erlaubt, bis auf Weiteres ein Axiom anzunehmen, und wenn dies Axiom falsch sein sollte, so getröste man sich der Hoffnung, dass die Wahrheit eher aus dem Irrthum, als aus der Confusion hervorgeht! Dieser vorläufige Versuch heisst die permissio intellectus sive vindemiatio prima, und dasjenige, was wir aus dieser über die untersuchte Naturerscheinung erfahren, ist die Form derselben.

Form! Das ist ein grosses und wunderbares Wort, das uns sogleich an die herrschende Kategorie der beiden Könige unter den Philosophen erinnert. Es ist die Form, die bei Plato und noch eigentlicher bei Aristoteles als die ideale Macht in allem Dasein gesetzt ist. Es ist derselbe Begriff der Form, der auch die italienischen Philosophen des 15. und 16. Jahrhunderts zu den Gipfeln der Spekulation erhob. Die Form war die Weise, in der der Geist sich dem trägen, leblosen Stoffe mittheilte. Die Form war selbst Geist, Lebensprozess, das schöpferische Allgemeine, die thätige Idee in den Dingen. Sie war der Gedanke, der sich in allem Dasein zur Erscheinung bringt, das höchste Endziel, der Zweck selbst. Wenn also Baco die Form zum eigentlichen Schlusspunkte der wissenschaftlichen Untersuchung macht, so hat er, scheint es, der Physik ein hohes spekulatives Ziel vorgesteckt, so ist er keineswegs der blosse Empiriker und Utilist, für den er allgemein gilt. Untersuchen wir diesen Baconischen Begriff der Form näher.

IX. Die Naturphilosophie geht von den Thatsachen zu den Ursachen. Solcher Ursachen aber giebt es vier, und Baco beruhigt sich wiederum bei den Bestimmungen des Aristoteles, die im ganzen Mittelalter gegolten hatten. Für die naturwissenschaftliche Untersuchung indessen wird sogleich die eine, nämlich die Zweckursache, ausgeschlossen. Diese hat in allen Zeiten die Wissenschaft nur verdorben; sie ist aus der Natur des Menschen, nicht der Welt hergenommen, und ihre Untersuchung ist immer unfruchtbar. Die stoffliche und die bewirkende Ursache sollen zwar Gegenstände der Untersuchung sein, aber nicht die nächsten oder höchsten. Wer die Ursachen einer Naturerscheinung in einigen Gegenständen erkannt hat, der kennt die bewirkende oder stoffliche Ursache: aber diese Ursachen sind vergänglich, veränderlich und nur Vehikel der letzten und höchsten Ursache, nämlich der Form. Wer nur jene Ursachen kennt, reicht nicht an die höheren Gipfel des Daseins. Um die Form zu begreifen, muss man die Einheit der Natur in den verschiedensten Stoffen erkennen, und wer die Formen kennt, der allein deckt auf und bewirkt, was bisher kein Mensch geahnt hat.

Man sollte meinen, dass, wenn doch die Form das Allgemeinere, ja, das höchste Allgemeine, die beiden andern Ursachen aber das Besondere sind, Baco nach seinem Prinzip des allmäligen Aufsteigens die Erforschung der Form hätte an das Ende setzen, die andern Ursachen ihr vorausschicken müssen. Dem ist aber keineswegs so. Jetzt, wo es an die eigentliche Ausführung seiner kritischen Gesichtspunkte und an die positive Erläuterung der interpretatio naturae geht, kehrt sich eben Alles bei ihm um, und Baco dringt zunächst auf das Allgemeinste, den speculativen Begriff der Form.

Es ist interessant zu beobachten, wie selbst ein so kalter Realist wie Baco dem Begriff der Form gegenüber zu einem Verzückten wird. Er spricht von ihr in tiefsinnigen Worten, in fast begeisterter, mystischer Stimmung. Die Form nennt er die wahre Differenz, die natura naturans, fons emanationis. Die Formen sind gleichsam das Licht, das zum innersten Heiligthum der Natur den Zugang gewährt. Die Form eines Dinges ist das Ding selbst, von diesem nur unterschieden wie Wirklichkeit und Schein, Inneres und Aeusseres, Objectives und Subjectives. Die Form, sich in Einem verrathend, führt zu Allem. Sie ist die beständige, ewige, allgemeine Wesenheit des Seienden. Alle Vergrösserung menschlicher Macht hängt ab und ist ordnungsmässig abzuleiten aus den Quellen der Formen, von denen noch keine bisher gefunden worden. Alles ist bisher nur durch Zufall erfunden worden; nichts aber greift dem Zufall vor, wenn nicht die Entdeckung der Formen. Der Weg und die Vollendung der Wahrheit

und der Macht ist also derselbe, nämlich der, dass die Formen der Dinge entdeckt werden, aus deren Kenntniss die wahre Theorie und die freie Praxis erfolgen muss.

Aber was ist denn nun die Form eines Dinges? Sie ist zunächst seine nothwendige Bedingung. Ist sie gesetzt, so folgt unfehlbar die Naturerscheinung, deren Form sie ist; fehlt sie, so bleibt ebenso nothwendig auch jene Erscheinung aus. Sie ist ferner identisch mit dem Naturgesetz. Sie ist die reine Thätigkeit, die Bewegung und ihr Gesetz. Die Form wäre ein reines Hirngespinnst, wenn sie nicht das ewige Gesetz der Wirksamkeit wäre. Sie ist keine abstracte Idee, und hier protestirt Baco wieder dagegen, dass man glaube, er entferne sich in der Untersuchung der Formen irgendwie von den Dingen selbst und dem practischen Interesse. Vielmehr ist es die Entdeckung der Formen, der ewigen Bestimmungen der reinen Naturwirkungen, welche der menschlichen Wirksamkeit die breitesten Bahnen eröffnet. Denn obgleich in der Natur nichts wirklich existirt, als individuelle Körper, welche rein invidueIle Wirkungen üben, aber nach einem Gesetze, so ist in der Wissenschaft eben jenes Gesetz, und seine Untersuchung, Entdeckung und Erklärung der Ausgangspunkt sowohl für das Wissen, als für das Anwenden. Man sieht auch hier: die Frage, ob das Allgemeine objectiv in der Natur oder subjectiv in uns sei, hat sich Baco nicht klar vorgestellt.

Und wie wird nun der Begriff der Form ausgedrückt? Die wahre Form ist so beschaffen, dass sie eine gegebene Naturerscheinung aus einem allgemeineren und umfassenderen Quell der Wesenheit ableitet, dieses Allgemeinere und Bekanntere aber durch eine specifische Bestimmung begränzt. Und da haben wir nun das tiefste Geheimniss der Baconischen Philosophie. Das oberste Naturgesetz, der adäquate Ausdruck der reinen Naturformen, ist — eine logische Definition aus allgemeinen Begriffen.

Dass wir uns hierin, so seltsam und abenteuerlich es klingt, nicht irren, ist durch das ausführliche Beispiel einer Untersuchung der Form, das Baco selbst an dem Begriff der Wärme aufstellt, leicht zu beweisen. Endlich einmal ist er mit der Sprache herausgerückt. Man merkt ihm zwar beständig die Verlegenheit an, in der er sich nun befindet, da er etwas Positives zu geben gezwungen ist. Aber er muss doch endlich einmal seine Versprechungen wahrmachen. Und was erhalten wir nun?

Baco wagt eine vindemiatio prima über das Phänomen der Wärme. Nachdem er die drei tabulae zusammengestellt und die nöthigen rejectiones vollzogen hat, gelangt er zu dem Resultat. Die Wärme ist Bewegung; das ist das allgemeinere Phänomen, auf das sie als besonderer Fall zurückgeführt wird. Sie ist, näher bestimmt, expansive Bewegung, aufwärts strebend, durch die kleineren Theile des Körpers sich erstreckend, gehemmt und zurückgetrieben, und dazu von einer gewissen Lebhaftigkeit und Schnelligkeit. Dass die Wärme Bewegung sei, will Baco ausdrücklich nicht so verstanden haben, als ob die Wärme Bewegung erzeuge oder umgekehrt Bewegung Ursache der Wärme sei, so sehr das auch von einigen Fällen gelten möge. Nein, jene Erklärung will sagen, dass der ipsissimus calor oder das Quidipsum caloris Bewegung sei und nichts andres, aber nicht Bewegung schlechtweg, sondern eine specifische Art derselben nach den oben angegebenen Attributen, und diese specifische Differenz macht, verbunden mit der Bestimmung der höhern Gattung, die Form der Wärme aus. Diese Form heisst darum auch die definitio vera der Wärme.

Und nun werden wir auch die Methode besser würdigen können, die zu der wahren Definition führt. Sie ist aus Aristoteles bekannt genug. Aristoteles will durch eben diese Methode aus der Beobachtung und Vergleichung der einzelnen Fälle die gemeinsamen Bestimmungen der Gattung und die specifischen Unterschiede der koordinirten Arten geschöpft wissen. (Anal. post. II. 13 p. 97 b, 7.) Die negativen Instanzen freilich hat Aristoteles ausser Acht gelassen, ebensowohl wie die Gradunterschiede. Aber beide bedeuten in der That auch bei Baco nichts. Denn die Gradunterschiede haben so lange keinen Sinn, als man sie nicht misst und sich bloss auf die vage Empfindung verlässt. Die negativen Instanzen aber verlieren ihre Bedeutung schon dadurch, dass sie irgendwie erschöpfend aufzuzählen eine ganz unmögliche Forderung ist, und die zum Ersatz verlangte Verwandtschaft der einzelnen negativen mit den einzelnen positiven Instanzen inhaltlos bleibt, so lange das Wesen der letzteren eben noch nicht genügend bestimmt ist. Beide übrigens, die negativen Instanzen, wie die Gradunterschiede, könnten im besten Falle nur als sichernde Hilfsmittel, nie als constitutive Theile der Induction gelten, die auf die Erzeugung der Definition ausgeht.

Diese Definition nun des Begriffs der Wärme soll ein oberstes Naturgesetz enthalten. Ein solches aber erkennen wir an zwei Dingen: daran, dass es eine allgemeine und nothwendige Bedingung enthält, und dass diese Bedingung mathematisch bestimmt ist. Statt dessen erhalten wir hier eine bloss logische, nicht sachliche Definition, nicht eines einzelnen Phänomens, sondern eines abstracten Begriffs. Die Wärme

ist nach Baco zunächst eine subjective Empfindung, und wir finden, dass, wo wir eine solche Empfindung haben, im Körper eine expansive Bewegung stattfindet. Diese Bewegung setzen wir daher als Grund unsrer Empfindung. Der physikalische Begriff der Wärme aber, den Baco definiren will, ist nicht mehr unsre Affection, sondern die bestimmte Art der expansiven Bewegung selbst. Daher enthält jene Definition keinerlei Realgrund der Wärme, sondern eine blosse Verbal-Definition. (Vgl. N. O. 2, 20.) Ist aber dies das Wesen der Form, wie kann man sie zu den Ursachen zählen?

Aber es fehlt dieser Form auch alle quantitative Bestimmtheit. Welch grenzenlose Unklarheit in dieser Rücksicht herrscht, zeigt am besten folgende Stelle aus der Definition der Wärme selbst: Quod motus ille stimulationis aut penetrationis debeat esse nonnihil rapidus et minime lentus, atque fiat etiam per particulas licet minutas, tamen non ad extremam subtilitatem, sed quasi majusculas! So möchte Baco mit merkwürdiger Hartnäckigkeit das Mathematische so weit als möglich in den Naturwissenschaften zurückdrängen. Dass man in der Optik die mathematische Methode angewandt hat, ist der Grund gewesen, dass man das Physische allzufrüh im Stich gelassen hat. Die Menschen hätten ihre Gedanken ein wenig herabstimmen und Untersuchungen anstellen sollen über das, was allen leuchtenden Körpern gemeinsam ist, also über die Form des Lichtes. Ja, sogar von der mathematischen Astronomie spricht er in derselben Weise. Ueber mathematischen Beobachtungen und Beweisen habe man sich in der Astronomie den Kopf zerbrochen. Diese aber zeigen nur, wie die beobachteten Phänomene elegant erklärt und in Uebereinstimmung gebracht werden, nicht wie sie wahrhaft in der Natur zusammen bestehen könnten. Mit Unrecht habe bisher die Astronomie für eine mathematische Wissenschaft gegolten; in der That sei auch sie physikalisch zu behandeln! Aus denselben Gesichtspunkten bekämpft er nun auch das System des Copernicus mit wahrhafter Erbitterung. Dass dieses System falsch ist, davon ist er auf das Festeste überzeugt. Physikalische Gründe widerlegen dasselbe, an die Stelle des Einfachen setzt es das Verwickelte. Es ist erfunden worden allen physischen Gründen zum Trotz, bloss damit die Rechnungen stimmen. So betont überall Baco das rein Qualitative, als ob wir nicht gerade solange in der Confusion der gemeinen Vorstellung verharrten, als es uns noch nicht gelungen ist, für die Prozesse der Qualität den rein mathematischen Ausdruck zu finden. Und ist denn nicht die Thatsache schlagend, dass in jeder Art die Naturwissenschaft nur dadurch Wissenschaft ist, dass sie das Qualitative geradezu der Quantität opfert? Noch unklarer aber muss uns Baco's Meinung werden, wenn wir nun von ihm selbst hören, dass die physikalische Untersuchung am besten von Statten geht, wenn das Physikalische im Mathematischen endet.

Um überhaupt die gliedlose und in ihrer Ausdehnung gleichgültige Materie quantitativ bestimmen zu können, müssen wir Einheiten, Punkte in ihr setzen. Wir müssen, um sie dem Calcül unterwerfen zu können, Atome in ihr annehmen. Atome aber gerade verwirft Baco und begnügt sich, weil man doch von dem Zusammengesetzten auf das möglichst Einfache zurückgehen müsse, mit den particulae verae, quales inveniuntur!

Die Kenntniss der Form als des höchsten Naturgesetzes soll nun auch das Fundament jeder umfassenderen Wirkung auf die Natur sein. Wie weit die Form im Baconischen Sinne dazu ausreiche, ersieht man am besten aus der Bestimmung der Form der Wärme. Baco selbst zeigt uns, wie aus jener Form die praktische Anwendung folge. „Wenn man in irgend einem Naturkörper die Bewegung, sich zu erweitern oder auszudehnen, erregen und diese Bewegung so zurückdrängen und nach innen kehren kann, dass jene Ausdehnung nicht gleichmässig vor sich geht, sondern theils die Oberhand gewinnt, theils verdrängt wird: so wird man ohne Zweifel Wärme erregen". Man versuche es doch einmal, nach diesem Recept eine Stube zu heizen. Und das sind die wunderbaren praktischen Wirkungen der von Baco auf neuen Grundlagen erbauten Wissenschaft!

Mag sich Baco immerhin rühmen, dass seine Formen nicht wie die Ideen Plato's in abstracter Jenseitigkeit stehen bleiben und gleichsam hypostasirt sind. Dass sie aber mit dem Begriffe eines Naturgesetzes, wie es die Neueren verstehen, irgend eine auch noch so entfernte Aehnlichkeit haben, das sollte doch Niemand behaupten. Hätte also Baco den Irrthum der scholastischen Philosophie verdrängt, wie noch Apelt glaubte, so hätte er doch höchstens einen neuen Irrthum an seine Stelle gesetzt.

Es wäre hier der Ort, den einzigen Theil der Methode, der ausser der Induction ausführlich behandelt ist, das einzige unter den auxilia intellectus, die Prärogative der Instanzen zu besprechen. Der Raum gebietet und die Unwichtigkeit der Sache gestattet uns, eine ausführliche Erörterung zu unterlassen. Die 27 Arten der Instanzen, von denen die ersten in 4 Gruppen von je 5 geordnet sind, umfassen allmälig alles Mögliche, was in der Natur ist, oder was Baco in sie hineinträgt. So sind sie also

nicht bloss einzelne Fälle, auf welche die Aufmerksamkeit besonders gelenkt werden müsste. Sie sind mühsam von allen Seiten zusammengescharrt und schliesslich doch ohne wirklichen Nutzen für ein methodisches Verfahren. Es wird uns gesagt: Will man das Wesen einer Naturerscheinung erkennen, so achte man auf die Fälle, die mit andern derselben Erscheinung so wenig als möglich gemein haben, wie für die Farbenlehre auf die prismatischen Farben; ferner auf die, in denen sich ein Entstehen oder Vergehen, ein Zu- oder Abnehmen der Erscheinung beobachten lässt, sodann auf diejenigen, wo die Erscheinung, am wenigsten gehemmt, im höchsten Grade hervortritt, aber ebenso sehr auf diejenigen, die die Erscheinung in sehr geringem Grade darbieten. Endlich beobachte man vor den andern die näher zusammenhängenden Gruppen von Fällen, die noch nicht das gesuchte allgemeinste Gesetz geben, sondern nur eine engere, jenem untergeordnete Zusammenfassung erlauben. Es wird sodann vorgeschrieben, vor dem Beginn aller naturwissenschaftlichen Untersuchung als Material Folgendes zusammenzustellen: Analogien; Objecte die sonst ihres Gleichen nicht haben, wie Sonne, Mond etc., die Abweichungen der Natur, Missgeburten; die Zwischenglieder, die undeutlich zwischen verschiedenen Gattungen schwanken; die bedeutendsten Werke menschlicher Kunst. Alles dies ist schon bei Gelegenheit der Naturgeschichte vorgebracht worden. Die Behandlung der Analogien giebt Baco wieder zu kühnem Spielen seines Witzes Anlass. Mögen unter diesen sich auch einige ganz gescheidte Einfälle finden, so wird doch kein Besonnener behaupten wollen, dass Baco irgendwie die Bedeutung der Analogie für eine speculative Betrachtung der Natur begriffen habe.

Wir stehen von weiterer Aufzählung der Instanzen ab. Wie Einiges aus der Naturgeschichte herübergenommen ist, um die Lehre von der Prärogative zu füllen, so Anderes aus andern Theilen der auxilia mentis. Was unter den instantiae zu verstehen ist, wird allmälig ganz unklar. Verfahrungsweisen der Untersuchung, Instrumente, Probleme der Forschung — alle treten unter dem Namen von Instanzen auf. Die zu untersuchenden Gegenstände ferner, die beispielsweise angeführt werden, sind keineswegs bloss aus der Natur entlehnt. Die Hilfsmittel des Gedächtnisses, der discursus ingenii, der Begriff des Unvergänglichen treten als Probleme der inductiven Untersuchung auf. Aber auch das Ziel der Untersuchung ist nicht klar. Baco geht immer auf die Formen aus: statt ihrer aber begnügt er sich meistens mit den äusserlichsten Ursachen, die mit seinen Formen nicht die mindeste Aehnlichkeit haben. Wir kommen also zu dem Resultat, dass Baco in seiner Lehre von der Pärogative der Instanzen eine Masse von Stoff verarbeitet hat, den er irgendwo anbringen wollte; dass er aber mehr, als er dort ausgesprochen hat, schwerlich besass, und nachdem er sich vollkommen ausgegeben hatte, für die übrigen Theile der auxilia intellectus keinen Stoff mehr übrig hatte. Für die wirkliche Methodik der Wissenschaft aber ist aus Baco's Prärogative der Instanzen keinerlei Ertrag zu holen. —

Wir kehren zu Baco's Lehre von den Ursachen als dem Ziele der Erkenntniss zurück.

X. Die Formursache ist nicht die einzige Art von Ursachen, deren Erforschung nach Baco Aufgabe der Naturwissenschaft ist. Vielleicht, dass sich bei ihm bestimmtere nnd sachgemässere Begriffe über diese andern Ursachen finden, die noch übrig bleiben.

Wir kommen so auf die Zweckursachen zurück. Diese gehören, wie wir oben sahen, nach Baco unter die menschlichen Vorurtheile; sie sind aus der Natur des Menschen hergenommen und verderben daher die Wissenschaft. Das scheint uns nun ein Irrthum zu sein.

Nur so lange sich die Wissenschaft mit dem rein Aeusserlichen des Raumes und der mechanischen Bewegung beschäftigt, also in der Lehre von den Stoffen und ihren Qualitäten und Bestandtheilen stehen bleibt, in Physik und Chemie, ist der Mechanismus, wie der Atomismus die unumgängliche Voraussetzung. Sobald aber die Form in der Natur mächtig wird, schon im Crystall, können wir den Zweckbegriff nicht entbehren. Ein ideales Schema ist es, nach dem als dem zu verwirklichenden Zwecke in der Bildung des Crystalls die kleinsten Theile sich ordnen. Kein Bildungstrieb ohne Zweckbegriff.

Aber noch deutlicher wird dies in der Theorie des Organischen. Der Zweck ist hier nicht allein der offenbare Grund des Seins: er spielt auch als Erkenntnissgrund eine nicht geringe Rolle in der Geschichte der Wissenschaft. Auf die Entdeckung des Blutumlaufs führte die Einrichtung der Herzventile, die doch einen Sinn haben musste. Der Zweckbegriff leitet von den bekannten Theilen und ihren Functionen auf andre noch nicht bekannte, die nach physikalischen Grundsätzen als mitwirkende Factoren zu der zu erreichenden Wirkung erfordert werden.

Die Zweckursache ist daher auch dem blossen Naturforscher unentbehrlich. Man wird immer beim Dualismus oder Materialismus ankommen, wenn nicht schon auf dem Gebiete der abstracten Methode, durch die Kategorieen der Ausdehnung, Maass und Ursache, die Kategorieen der Persönlichkeit,

Form und Zweck, durchbrechen. Indessen, wir dürften dem Baco seine entgegenstehende Meinung nicht verübeln. Es hat grosse Philosophen gegeben, Geister ersten Ranges, die eben wie Baco die Betrachtung der Natur nach Zwecken für eine Hereinziehung der Natur in die Analogie des Menschen, für Anthropomorphismus hielten. Aber dann ist zu verlangen, dass man bei solchem Satz sich etwas denke, dass man in ihm consequent sei, dass er in tieferen Gründen der Anschauung wurzle. Keines aber von alle dem ist bei Baco der Fall. Die Zweckursachen verderben die Wissenschaften. Ganz wohl. Also, — ist der nothwendige Schluss, — sehe man in wissenschaftlicher Untersuchung von ihnen ab. Nein, meint Baco, das doch nicht. Sondern nur in der Physik sind sie vom Uebel, in der Methaphysik aber nicht; da eben gehören sie hin. Also ist die Metaphysik eine Wissenschaft des Traums? Keineswegs. Sie ist die höhere, werthvollere Wissenschaft, diejenige, welche am meisten die Umwege der Erfahrung abkürzt, welche die höheren Bedürfnisse des Intellekts befriedigt, vom Stoffe erlöst und die menschliche Macht befreit. Und doch verderben die Zweckursachen die Wissenschaften?

Aber sie sind idola tribus, sie sind ex analogia hominis. So sind sie also keine objectiven Bestimmungen der Natur, und die Natur verläuft in ganz mechanischer Weise. Das soll nun aber wieder nicht sein. Im Gegentheil, man stellt sich die Natur falsch vor, wenn man nur an mechanische Wirkungen glaubt. Streit und Freundschaft sind in der Natur die Antriebe der Bewegungen und die Schlüssel der Praxis. Denn alle Dinge begehren und empfinden, und alle Dinge sind beseelt; wenn man dabei nur nicht Empfindung und Wahrnehmung verwechselt, ein Unterschied, den Baco macht, aber über dessen Bedeutung er nichts Bestimmtes sagt. Ja, die Dinge empfinden viel zarter, als die Menschen, wie z. B. das Thermometer für die Wärme weit empfindlicher ist, als unser Gefühl. Nochmehr, die Dinge haben ein Wahlvermögen, sich dem Befreundeten anzuschliessen, das Fremdartige zu fliehen. Zuletzt geht alle Bewegung aus solchen inneren Antrieben hervor. Ein Pfeil mit hölzerner Spitze dringt um der Blutsverwandtschaft willen tiefer in Holz ein, als ein gleicher mit eiserner Spitze. Jeder sinnliche Gegenstand hat einen unsichtbaren Spiritus, den er gleichsam umschliesst und einkleidet. Dafür beruft sich derselbe Baco, der alles Geltende und Hergebrachte so gering schätzt, auf den consensus neben unzähligen Thatsachen der Wahrnehmung! Die ganze Geschichte der Körper ist so eine Geschichte ihrer spiritus, die da blühen und welken, fliehen und kommen, nach Vorliebe und Neigung, nach Voraussicht und Wahl. So wird zuletzt der krasseste Aberglaube der Sympathie dem Baco nicht zu derb. Wir sagen nicht zu viel, — es ist mitunter die Dogmatik der alten Weiber über Warzen und ähnliche körperliche Gebrechen, die Baco in allem Ernst als eine Thatsache vertritt: die nöthigen Experimente hat er an sich selbst gemacht. Noch deutlicher aber wird uns das eigentliche Princip seiner Naturanschauung, wenn er von dem Grunde spricht, weshalb die eine Art der Bewegung stärker als die andere ist und diese aufhebt: nämlich nicht wegen ihres mechanischen Uebergewichts, sondern quod appetitus, qui sunt boni privati, non praevalent plerumque contra appetitum boni magis publici. (N. O. 2, 48 und mehrmals vgl. A. S. 7, 1.) Da haben wir ja offenbar den Zweckbegriff und zwar mitten in der Physik, und Baco glaubt also keineswegs an eine bloss mechanische Bewegung. Aber man thut ihm Unrecht, wenn man ihm das als ein besonderes Maas von Tiefsinn anrechnet. Er hat sich eben die Frage noch gar nicht vorgelegt, wie die Prozesse der Natur zu erklären seien. Nichts steht dem Mann, der die Naturwissenschaften erneuern wollte, ferner, als die Voraussetzungen, auf denen eben Galilei die Fundamente aller Physik aufgebaut hatte. Er weiss gar nicht, um was es sich handelt, und er hat also die Wahl zwischen Mechanismus und Zweckthätigkeit noch gar nicht treffen können, weil ihm beide Begriffe gleich fremd sind als Begriffe. Er steht ganz innerhalb der gemeinen Vorstellung, die auch den italienischen Naturphilosophen eignet. Von diesen, die doch als so lächerliche Komödianten aufgetreten sind auf der Bühne der Wissenschaft, hat er seine physikalischen Anschauungen: die spiritus in den Dingen, das allgemeine Leben in der Welt auch im scheinbar Todten, den Unterschied der anima sensibilis und rationalis, den Begriff der allgemeinen Sympathie, die Zweckbewegung nach dem Guten u. s. w. Wenn so die ganze Natur von Zweckthätigkeit und freier Wahl durchzogen sein soll, was hat sich Baco dabei gedacht, als er die Zweckursachen aus der Physik beseitigt wissen wollte?

Aber Baco meint ferner ganz richtig, die Zweckursachen und die physischen Ursachen widersprächen einander gar nicht. Ein Anderes wirke die Natur, und ein Anderes mache die Vorsehung daraus. Dasselbe Ding könne als Wirkung erkannt und zugleich als Mittel zu einem Zwecke begriffen werden. Auch thue die Annahme von bloss physischen Ursachen der Vorsehung durchaus keinen Abbruch. Im Gegentheil. Wenn man sich die Natur an sich voll Weisheit und Zweckmässigkeit denke,

so brauche man ja Gott nicht mehr. Nehme man aber nur mechanische Ursachen an, so finde man doch zuletzt keinen Ausweg und müsse für die Erklärung der Natur zur Annahme Gottes und der Vorsehung seine Zuflucht nehmen. Die Thatsache lehrt das Gegentheil. Diejenigen, welche sich mit den physischen Ursachen abgeben, sind immer hochmüthig genug gewesen, das, was blosse Methode ihrer speziellen Wissenschaft ist, für ein Dogma auszugeben, und den Unsinn zu behaupten, es werde Alles von aussen bewegt, ohne dass es etwas gebe, das sich selbst bewege. Aber wenn nun nach Baco in der Natur reell und objectiv Gottes Zwecke verwirklicht sind, so war es gefordert, diese Zwecke zu erkennen; die Verzichtleistung auf sie konnte nur eine vorläufige zum Behuf des methodischen Aufsteigens sein, und Baco hätte wenigstens für seine Metaphysik die Methode angeben sollen, nach der wir diesen Theil der wissenschaftlichen Aufgabe zu lösen haben, wie er eine Methode für die Erkenntniss der Formen angegeben hat. Das hat er aber weislich unterlassen, und damit fällt der eine Theil seiner projectirten Metaphysik in's Wasser. Vielleicht liegt aber die eigentliche Inconsequenz darin, dass Gottes Zwecke in der Natur nicht Gegenstand der Theologie, sondern eines Theils der Naturwissenschaft sein sollen, während Baco unser Wissen von der göttlichen Leitung der menschlichen Angelegenheiten der Offenbarung und somit der Theologie allein anheimstellt. —

Nicht viel grössere Klarheit, als in Betreff der Zweckursachen, herrscht bei Baco in Bezug auf die beiden andern Arten der Ursachen, die bewirkende und die stoffliche. Nicht nur, dass sie unter einander nicht bestimmt getrennt sind: auch ihr Unterschied gegen den Begriff der Formursache ist ein fliessender. Wie die Metaphysik die Erforschung der Zwecke und Formen, so hat die Physik die Erforschung der stofflichen und der bewirkenden Ursache zu ihrem Gegenstande, oder was dasselbe ist, die Aufdeckung der verborgenen Gestaltung und der verborgenen Prozesse der Körper. Gehen wir noch einmal auf die Metaphysik zurück. Die Formursachen sind die Ursachen der einfachen Qualitäten, wie das Gold z. B. fest, dehnbar, schwer, gelb ist; wer die Form kennt, kann daher einen gegebenen Körper in einen andern umschaffen, der jene Eigenschaften besitzt, die zugleich beständige, ewige und allgemeine Eigenschaften der Körper sind und jede für sich einer ganzen Reihe von Körpern zukommen. Vorher sahen wir, dass Baco für den wahren Ausdruck seiner Formen eine blosse Abstraction hält, dass er damit nur constatirt, welcher Art von Naturerscheinungen wir einen gewissen Namen beilegen. Wir würden diesen Theil der Naturwissenschaften, der von den allgemeinen Qualitäten der Körper handelt, unsrer Physik ähnlich finden, wenn nur die Baconische Art, die Formen zu untersuchen, mit den Aufgaben und Methoden unsrer wissenschaftlichen Physik irgend eine Verwandtschaft hätte. Dieser nämlich ist die „wahre Definition" einer solchen Qualität absolut gleichgültig. Sie behilft sich mit dem ersten, besten Ausdruck, der zum Zweck führt, d. h. die mathematische Bestimmung möglich macht. So ist die Bezeichnung der Imponderabilien ein blosser Terminus zum Behuf der Methode und sagt bei besonnenem Gebrauch über die Natur der Sache gar nichts aus. Dafür dringt die wahre Physik auf die realen Ursachen der Erscheinungen und ihren mathematischen Ausdruck. Allein dadurch hat sie ihre weltumgestaltende Wirksamkeit auch für das praktische Leben erlangt, während Formbestimmungen nach Baco's Art eben so gleichgültig für die Theorie, als eitel für die Praxis bleiben und ebensowenig der exacten Wissenschaft, als der Philosophie angehören.

Die Physik beschäftigt sich nun zunächst mit der Erforschung des verborgenen Prozesses. Diese aber hat es mit den konkreten Körpern und ihrer Entstehung zu thun, mit der Physiologie der organischen, wie der unorganischen Körper. Diesen Zweig der Wissenschaft, der im Konkreten und sinnlich Einzelnen bleibt, hält Baco für leichter anzubauen aber weniger nutzbar, als die Untersuchung der Formen als des Allgemeineren. Und hier kommt er, der den Syllogismus aus der Wissenschaft verbannen wollte, weil dessen Schlüsse durch Prinzipien vermittelt sind, so weit, zu behaupten, dass die Erkenntniss des Einzelnen von der Erkenntniss des Allgemeinen abhängen müsse. Man dürfe z. B. nicht hoffen, die Frage zu entscheiden, ob bei der täglichen Bewegung die Erde oder der Himmel sich drehe, wenn man nicht vorher den Begriff der spontanen Umdrehung erörtert habe!

Ueber die Erforschung des verborgenen Prozesses giebt Baco die Vorschrift, sie solle die kleinsten Zwischenglieder des Entstehens beobachten und die Kontinuität des Werdens in's Auge fassen. Aber das ganze Verfahren bleibt unklar. Wenn er die Entstehungsgeschichte der organischen Körper und die Bestimmung der Funktionen ihrer Glieder fordert, so scheint er die Zurückführung derselben auf ihre mechanischen Elemente im Auge zu haben. Was man sich unter der Entstehungsgeschichte der unorganischen Körper zu denken habe, vermögen wir nicht zu sagen.

Was die Untersuchung der verborgenen Gestaltung anbetrifft, so werden die Anatomie des Or-

ganischen und eine Untersuchung der Theile des Unorganischen, bei der man doch an Chemie nicht zu denken hat, in einander gewirrt. Er meint, es müsse eine Scheidung und Auflösung der Körper vorgenommen werden nicht durch das Feuer, sondern durch die Vernunft und die wahre Induction mit Unterstützung nützlicher Experimente, Vergleichung mit andern Körpern, Zurückführung auf die einfachen Qualitäten und ihre Formen, die im Zusammengesetzten sich vereinigen; wie er das nennt, man müsse vom Vulcanus zur Minerva übergehen. Vom Atom aber will er nichts wissen. Was für ein Resultat dabei herauskommen soll, scheint uns nicht begreiflich. Das Ziel erwartet er wieder von den obersten Axiomen, er, der Mann der Induction! Und als Beispiel für die Untersuchung der verborgenen Gestaltung führt er nun Aufgaben für eine Erforschung der den Körpern einwohnenden spiritus an, die wie eine wahre Ironie auf alle Naturwissenschaft aussehen. Man soll untersuchen, ob der spiritus reichlich und strotzend, oder mager und geringfügig, dünn oder dicker, mehr luftig oder feuerartig, heftig oder träge sei etc. Es ist zu bemerken, dass hier von unorganischen Körpern eben so wohl, wie von organischen die Rede ist. Vieles von solchem Mangel an Verständniss der naturwissenschaftlichen Aufgaben mag auf Rechnung der Zeit zu setzen sein; denn selbst die Besten waren damals vom seltsamsten Aberglauben nicht frei. Aber von dem „Vater der Physik", der mit der Vergangenheit so vornehm gebrochen hat, sollte man doch gesundere Ansichten erwarten.

So haben denn Physik und die Metaphysik der Formen eigentlich dieselben Gegenstände, betrachten sie aber in verschiedener Weise. Beide untersuchen die einfachen Qualitäten, die Formen der ersten Klasse genannt werden zum Unterschiede von den zusammengesetzten Formen der konkreten Naturkörper. Die Physik aber betrachtet sie nur als vergängliche Ursachen. In der Physik z. B. gilt als causa efficiens der weissen Farbe des Schnees und des Schaums die feine Mischung von Luft und Wasser. Das ist aber bei weitem noch nicht die Form der weissen Farbe, sondern nur Vermittlung und Träger der Form als des Allgemeinen. Denn auch dem Glas- oder Krystallpulver beigemischte Luft erzeugt Weisses. In der Metaphysik also würde die Formursache der weissen Farbe so lauten: Zwei durchsichtige Körper so vermischt, dass ihre optischen Theile in einfacher, gleichmässiger Reihenfolge geordnet sind, machen die weisse Farbe aus. Wenn so die causa efficiens ein Allgemeines, die Form nur ein noch Allgemeineres ist, so möchten wir wissen, wie die Grenze zu ziehen ist zwischen formeller und bewirkender Ursache und somit zwischen Physik und Metaphysik.

Aber wir müssen Baco nicht streng bei seinen Worten festhalten wollen. Seinen ganzen Begriff der Metaphysik scheint er nur zum Scherz aufgestellt zu haben wie eine Konzession an die gemeine Meinung. In einem Briefe an Baranzanus schreibt er: De metaphysica ne sis sollicitus. Nulla enim erit post veram physicam inventam, ultra quam nihil praeter divina (vgl. Rémusat, l. l. p. 271. Wir haben dies Citat nicht nachsehen können.) So sagt er ja auch, dass seine ganze Uebersicht der Wissenschaften in der Schrift De Augmentis eigentlich in ironischer Gesinnung angestellt sei und nur um des lieben Friedens willen mit den Anhängern der herkömmlichen Wissenschaften und des Syllogismus (N. O. 1, 128). Und so will er überhaupt die populären Begriffe und die herkömmlichen Weisen gelten lassen für den täglichen Gebrauch und das Lehramt, für den Schmuck der Rede und die Disputir-Kunst. Nur für die Erweiterung und den Fortschritt taugen jene Wissenschaften nichts: da muss seine Methode eintreten. So scheint also Baco überhaupt vielerlei gar nicht im Ernste betrieben zu haben und darunter auch den Begriff der Metaphysik. Es scheinen ihm überhaupt die Grundirrthümer seiner Anschauungsweise nicht verborgen zu bleiben. Aus blosser Wahrnehmung, von aussen will er Alles aufnehmen, und weiss doch, dass man nichts finden kann, wenn man das Gesuchte nicht geistig vorweg nimmt, dass von dem Umfang und der Gewissheit unserer Anticipation die grade Richtung und die Abkürzung der Forschung abhängt, dass eine gescheidte Fragestellung die Hälfte der Wissenschaft ist.

Es ist nicht möglich, Baco in Einklang mit sich selbst zu bringen.

Und mustern wir also die Gesammtheit der Wissenschaft, die Baco zur Vollendung der menschlichen Erkenntniss für nöthig hält, so finden wir zunächst eine Fundamentalphilosophie, welche in ihrem Theile von den allgemeinen Prädikaten der Dinge entweder mit der Metaphysik der Formen zusammenfällt oder überhaupt keinen Sinn hat, in dem andern von den gemeinsamen Axiomen die Lehre des Aristoteles von den κοινὰ ἀξιώματα in's Abenteuerliche umdeutet und zu dem gewagtesten Spiel mit gesuchten Analogien dem Baco Anlass giebt. (Vgl. Anal. post. I, 10, 76a. 37. und Prantl, Geschichte der Logik, I. p. 130 sqq.) Sodann eine Naturgeschichte, die die Naturkörper, die elementaren Naturkräfte, organische wie unorganische, Zahlen und Raumgrössen aufzählt und nach dem Princip der Aehnlichkeit ordnet und sogar die menschliche Seele und ihre Thätigkeit, das Denken und die Begriffe der

Sittlichkeit unter sich befasst. Eine Methode, die Aehnlichkeiten zu bestimmen, falsche von wahren zu unterscheiden, suchen wir vergebens. Dass die Dinge ähnlich und wieder unähnlich sind, liegt ja auf der Hand. Man wird doch nicht ein Pferd für eine Kuh ansehen: das ist der Gesichtspunkt seiner naturalis historia. Es wird ferner hier ungehindert mit denselben abstrakten Begriffen verfahren, die erst in der Metaphysik einen Sinn bekommen sollen, die aber in der That zum grösseren Theile ganz haltlos und der gemeinen herkömmlichen Vorstellung entnommen sind. Kein Wunder daher, dass, was Baco selbst in der Naturgeschichte geleistet hat, weit mehr dem eilften, als dem siebzehnten Jahrhundert anzugehören scheint. Weder seine Theorie, noch seine Versuche der Ausführung haben irgend eine entfernte Verwandtschaft mit dem, was die tüchtigeren Naturforscher vor Baco, was Caesalpinus z. B., und seitdem alle Zeitalter unter dem Begriff der Naturgeschichte verstanden haben.

Wir finden sodann eine Physik, die die Gegenstände der neueren Naturwissenschaft nur von ferne oder gar nicht und immer in missverständlichster Weise berührt; eine Metaphysik, die in ihrem Theile, der von den Zwecken handelt, inhaltslos bleibt, in dem, der die Formen bespricht, ausserhalb des Weges der realen Wissenschaft im bloss Logischen, in der Konstituirung des Sprachgebrauchs stehen bleibt. Dazu erhalten wir zwei praktische Naturwissenschaften, die Mechanik, die ein blosser Name bleibt, und die Magie, die nur von der zärtlichen Sorgfalt Baco's für einige veraltete Begriffe zeugt. So will er ja auch in der Traumdeutung, in der Astrologie, in der Alchymie einen echten Kern retten, bleibt aber dabei mitten im alten Aberglauben stecken. Für die imposantesten Erscheinungen seiner Zeit, für die grossen Entdeckungen der beobachtenden Astronomie, hegt er kein Interesse; für solche Bestrebungen überhaupt hat er seltsamerweise nur ein kargzugemessenes, höchst kühles Lob und kann seine ganz ungeeigneten Bedenken nicht zurückhalten. Von dem Zuge, der seine Zeit treibt, versteht er überhaupt nichts. Die Mathematik ist ihm ganz fremd, die eben ihren ungeheuren Umschwung zu vollziehen im Begriffe ist und in der Anwendung der Algebra auf die Lehre der Raumgrössen das wunderbare Organ schafft für die wahre Erklärung der Welt. Er hat keine Ahnung von den Prinzipien der Mechanik, die durch Galilei und Stevinus eben ihre wissenschaftliche Form erhalten hat und damit den Ausgangspunkt abgiebt für allen weitern Fortschritt der Physik. Er ahnt nichts von dem nothwendigen Gange, den die Wissenschaft von der Erklärung der einfachen Probleme der Mechanik an zu allem Zusammengesetzten des unorganischen und organischen Daseins einzuhalten hat. Dafür ist er tief vergraben in den abergläubigsten Vorstellungen, in den irrthümlichsten Voraussetzungen, in den unzweckmässigsten Methoden. Man hat sich Mühe gegeben, bei Baco Einiges zu finden, das für die Naturwissenschaft von Werth wäre. Wie Weniges ist das doch und wie problematisch seine Bedeutung! (Vgl. Rémusat p. 393.) Derjenige sagt nicht zu viel, der da behauptet, dass Baco grade den besseren Richtungen seiner Zeit geistig fremd war, grade die verkehrten durch sein Ansehn unterstützt hat, und dass, wenn es auf ihn, seine Prinzipien und seine Methode angekommen wäre, niemals eine Naturwissenschaft oder der geringste Zweig derselben hätte zu Stande kommen können.

XI. Und wenn wir nun schliesslich über den gesammten intellektuellen Charakter des Mannes ein Urtheil fällen sollen, so können wir natürlich nicht in das unbedingte Lob einstimmen, das ihm die Meisten zollen. Es lässt sich die Frage stellen, ob er überhaupt ein Philosoph gewesen, und wir denken, die Frage beantwortet sich von selbst in negativem Sinne, wenn man nicht das Wort Philosophie in ungebührlich weitem Sinne fasst. Aus allgemeinen Gesichtspunkten raisonniren ist noch nicht philosophiren. Er war, wie Rémusat sagt, nicht geeignet, in irgend einer Sache auf das Prinzip zurückzugehn. „Baco legt sich nicht Rechenschaft ab von Allem, was er behauptet. Man muss seine Bemerkungen nicht für Grundsätze ansehen, und der Ausdruck kann weiter reichen, als der Gedanke". Baco ist ein geistreicher Mann, ein eleganter Schriftsteller, aber kein bahnbrechender Geist. Seine Ansichten tragen fast in allen Punkten den Stempel der Gewöhnlichkeit an sich.

Der Lordkanzler, der zufällig auch philosophirt, ist in Allem der vornehme Mann, der alle geistigen Interessen nur so weit kann gelten lassen, als sie nützen. Bis zum Ueberdruss macht sich bei ihm diese Anschauungsweise geltend. Man kann sie doch nicht so schlechthin seinem Zeitalter oder seiner Nation zueignen: er hat das Recht, sie als sein persönliches Eigenthum zu requiriren. Nicht etwa, dass er sich darin treu bliebe. Die Phrase ist immer sicher auf ihn Eindruck zu machen; er liebt Alles, was einen Schein von Grösse hat. So kann er auch wohl die Grösse der Wissenschaften hin und wieder betonen, ohne dass doch dem einfachen Akte des Erkennens irgend ein Bedürfniss seines Geistes entspräche. Ihm ist das Wissen ein Mittel des Erfindens, die höchste Aufgabe der Wissenschaft die Verwerthung von Kenntnissen für die Bequemlichkeit des Lebens. Das sind die Gesichtspunkte der grossen

Menge, das eigentliche Kennzeichen der Gewöhnlichkeit der Gesinnung. Es ist doch noch eine Aehnlichkeit darin mit der Alchymie, der Magie, der Astrologie. Alle diese geheimen Wissenschaften wollten ursprünglich praktisch sein, den Gegenstand nicht rein theoretisch betrachten. Baco hat daher nie gleichgültig vorübergehen können an diesen Künsten des Wahnes, ein geheimer Hang treibt ihn zu denselben hin. Praktisches Interesse hatte gerade die Wissenschaft gehindert, wahrhaft Wissenschaft zu sein. Weissagen hatte man wollen, den Stein der Weisen finden, das Lebenselixir und die Kunst, Gold zu machen. Will Baco etwas andres? Kommt er nicht bei seinen Formen wieder auf die Kunst der Goldmacherei zurück? Aber gerade deshalb hatte sich keine Theorie ausbilden können aus allen Versuchen und Beobachtungen. Jetzt war das rein wissenschaftliche Interesse im Entstehen, warf es sich mit ungemeinem Drange auf die Objekte der Natur, — Man denke nur an Kepler's staunenswürdig mühselige Arbeiten; — und nun kommt Baco wieder mit seinen Rücksichten der Nützlichkeit! Für die Bezeichnung von Baco's Wesen ist gerade dieser Gedanke recht wichtig. Denkt nicht so der Geschäftsmann? Ist es nicht eine recht vornehme Denkungsweise? und zugleich die Denkungsweise der grossen Masse, die liberale, praktische des gesunden Menschenverstandes? Und in der That ist Baco ein rechter Typus des wissenschaftlich nicht geschulten, naiven, dialektisch nicht geübten, daher seiner Gesichtspunkte ausserordentlich sichren Verstandes. Er ist ein rechtes Prachtexemplar dieser Gattung. Das ist diese grenzenlose Verachtung aller Geschichte, alles dessen, was vor ihm gegolten; das schrankenlose Selbstvertrauen in den eigenen klügeren Gedanken; dieses Strohfeuer des Enthusiasmus, und die Weltverbesserungspläne; dies Absprechen über die höchsten Probleme des Denkens, wie man eben geht und steht ohne irgend eine Ahnung der inneren Schwierigkeit der Sache; die Leichtigkeit des Urtheilens, die harmlos den grössten inneren Widerspruch erträgt, ohne ihn zu bemerken. Wir rechnen eben dahin die Verspottung aller Speculation als eitlen Wortstreits, dies Fürwahrhalten nur dessen, was mit Händen greifbar ist, dies naive Gleichsetzen des Dinges und des Wahrgenommenen, diese Unermüdlichkeit des Sichwiederholens in denselben Worten und derselben Fassung, als ob die Sache gewisser und glaubwürdiger wäre, wenn man sie hundertmal, als wenn man sie einmal gehört hätte. In allem diesem kritischen Hochmuth, wie in der dogmatischen Zuversicht und in dem Unvermögen, Positives zu schaffen, ist Baco ein rechter Vertreter der grossen Masse, des ganz unwissenschaftlichen Bewusstseins.

Eben denselben Eindruck macht nun auch seine Methode, dieses Handwerkszeug des Denkens. Den alten unglückseligen Irrthum, als ob Syllogismus, Induction etc. Methoden des Denkens wären, hat er auf die Spitze getrieben. Das Denken wird bestimmt objectiv durch die ewig sich gleichbleibenden Formen der Erscheinungen und die entsprechende Verkettung der Ideen, subjectiv durch Tradition, Bildung, Interesse. Syllogismus und Induction dagegen sind ewig nothwendige Formen unsres Denkens; sie als ein methodisches Verfahren in unsre Wahl zu stellen, heisst so viel, als uns die rechten Methoden zu lehren, nach denen wir verdauen sollen. Baco's Methode ist der Superlativ dieser Verkehrtheit. Und welche Wirkungen verspricht er von derselben! Wie sehr er auch den Lullus verachtet, er steht mit ihm auf ganz gleicher Linie. Es ist doch, als ob er selbst ein böses Gewissen dabei habe, wenn er nun seine wunderthätige Methode auskramt; als ob er ganz wohl fühle, dass alle die goldenen Berge, die er versprochen, auf einmal verschwunden sind. Fühlt er sich gedrängt, so erklärt er Alles, was er giebt, für vorläufig und der Verbesserung fähig, selbst seine Methode. Sonst behauptet er, seine Theorie sei das rechtmässige Ziel unendlichen Irrthums, der Anfang eines neuen Heiles und unermesslicher Vortheile. In seiner Schriftstellerei, wie in seinem praktischen Leben, liegt ein rastloser Ehrgeiz zu Tage, so lebhaft er ihn in Abrede stellt. Er gefällt sich allzusehr in seinem Witze. Ist ihm der Ausdruck eines Gedankens, ein Witzwort, ein Gleichniss gelungen, so bringt er das in derselben Form fortwährend wieder vor. Ein besonderes Verdienst sucht er in der Erfindung bizarrer Namen für Zweige der Wissenschaft oder der Methode. Er will schnellen Eindruck machen, und nach Art eines Krämers bietet er seine Waaren aus, lauter nagelneue Sachen. Sie sehen so glänzend aus und sind so brauchbar! Baco ist ein geistreicher Dilettant, er hat etwas von Cicero und von Voltaire. Der berühmte Harvey hat mit Recht von ihm gesagt: er schreibe über Philosophie, wie ein Lordkanzler.

Wegen dieser Oberflächlichkeit der Gesinnung musste auch Baco der rechte Vertreter des Empirismus werden. Er weiss die sinnliche Wahrnehmung nicht von den Dingen zu unterscheiden; er will die wahre Wirklichkeit ergründen, indem er sich auf die Aussagen der Sinne verlässt. Was er durch die Sinne erhält, das sieht er für eine Thatsache an, oder vielmehr, was er für Thatsache hält, möchte er für ein sinnlich Wahrgenommenes ausgeben. Dass alle Wahrnehmung erst durch einen Verstandesact

zu Stande kommt, dass sich die Grenze gar nicht ziehen lässt zwischen dem, was die Sinne bieten, und dem, was wir daraus machen, sieht er nicht. Und doch muss eine höchst vervollkommnete Physiologie gerade wieder da ankommen, von wo eine wahre Erkenntnisstheorie ausgeht: dass die grobe körperliche Materie der gemeinen Vorstellung und ihre vorausgesetzte Wirkung auf unsere Sinne nichts als ein grober materieller Aberglaube ist. Alles Begriffes glaubt er sich entschlagen zu können, und setzt ein Verdienst darin, es zu thun. Ohne geistige Voraussetzungen glaubt er an das Ding selbst herangehen zu können. Dabei mag nun Vieles auf seine persönliche Rechnung kommen; das Meiste ist ihm mit allem Empirismus gemeinsam. Und darum kann er als abschreckendes Beispiel dienen, wie weit die Empirie trägt, wenn sie als ausschliessliches Prinzip gesetzt ist. Denn eine ärgere Verkennung der natürlichen Thatsachen, als sie sich bei ihm findet, möchte kaum anderswo begegnen, und was er glaubt, das schreibt er unmittelbarer Wahrnehmung und den Dingen selbst zu. Und so muss es nothwendig Allen ergehen, die seine Richtung theilen. Ein Blinder ist nicht deshalb frei, weil er die Wände seines Kerkers nicht sieht. Indem Baco allen Werth auf die Methode legt, verfährt er selbst absolut unmethodisch; indem er das Prinzip der reinen Empirie vertritt, macht er die eitelsten Vorstellungen zu Erfahrungssätzen. So wenig ist das Wort Erfahrung, der Vorsatz, nur dem Zeugniss der Sinne zu vertrauen, ein Talisman für den Forscher, oder ein Schutzmittel gegen den Aberglauben und das Vorurtheil.

Von Baco's sittlichem Charakter wollen wir nicht sprechen. Man erweist seinem Andenken einen Dienst, wenn man es unterlässt. Den Einklang, den Viele zwischen seinem moralischen und intellectuellen Wesen gefunden haben, sind wir gewiss nicht geneigt, in Abrede zu stellen. — Ob er wahre Begeisterung für die Wissenschaft gehabt? Ritter hält es für gar nicht wunderbar, dass er für eine Wissenschaft, wie er sie zugestutzt, auch nicht einen Wunsch seines Ehrgeizes habe opfern können. Gefallen haben Baco's Prinzipien Vielen: die bestechenden Eigenschaften seines Ausdrucks, sein lebhafter Geist, sein leicht zugänglicher Gedankenkreis erklären dies. Man hat ihn wohl den britischen Plato, Plato den Verulam von Athen genannt. Es ist, besonders in England, Styl, ihn nicht anders, denn als den „grossen Baco" zu erwähnen, und seit lange ist es herkömmlich, auch wo man seine Ansichten bekämpft, seinen Namen nicht in die Debatte zu ziehen. Sein Ansehen ist ganz traditionell und scheint unerschütterlich. Auf die Gesinnungen Vieler hat er eingewirkt. Sein Einfluss erstreckt sich selbst in die Pädagogik hinein. Amos Comenius ist von ihm lebhaft angeregt worden und staunt Baco's Instauratio magna als das leuchtendste Werk des neuen Jahrhunderts an. Dazu, dass die realen Wissenschaften in den Vordergrund des öffentlichen Interesses traten, mag er viel beigetragen haben, und somit auch zur Umgestaltung des Unterrichts und zur grösseren Berücksichtigung der Realien in den Schulen. Für das populaire Bewusstsein mag Baco etwas bedeutet haben, nur nicht für die Entwickelung der Naturwissenschaften. Cartesius, mit dem man ihn gern zusammenstellt, hat hier ganz anders eingegriffen. Für die Entwickelung der philosophischen Gedanken scheint Baco einflusslos gewesen zu sein. Selbst Hobbes, der viel mit ihm verkehrte, doch ein Geist von ganz andrem Schlage, und Locke haben ihre Inspirationen anders-woher holen müssen.

Baco hat nichts dagegen, dass er getadelt werde. Er wünscht nur, dass man seine Ansichten auch genügend erwäge. Wir haben das Erstere reichlich gethan: möchte man urtheilen können, dass wir das Letztere nicht unterlassen.



